Pathogenie,

von

Dr. Moritz Ernst Adolph Naumann,

ordentlichem Professor der Medicin an der Königl. Preuss. Friedrich - Wilhelms - Universität zu Bonn, Mitgliede der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, des Vereins für Heilkunde in Preussen, und der Hufelandischen medicinisch - chirurgischen Gesellschaft zu Berlin, der medicinischen Societäten zu Leipzig, Erlangen, Mainz und Hamburg, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Heidelberg, der medicinischen, so wie der naturforschenden Societät zu Brügge, der medicinischen Gesellschaften zu Gent und zu Antwerpen u. a. m.

Zweite Fortsetzung.

Berlin,

bei Rücker und Püchler.

1842.

R2

Vorrede.

Dieser Abschnitt meiner Pathogenie ist länger geworden, als ich erwartet und beabsichtigt hatte. Dafür bin ich aber auch überzeugt, die Lehre vom Fieber auf eine, dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechende Weise abgehandelt, und manche neue, nicht unwichtige Aufschlüsse über seine Natur und seine Bedingungen gegeben zu haben. Die reinen, ungetrübten, von selbst der Beobachtung sich darbietenden Thatsachen sind vorzugsweise berücksichtigt worden. Die aus ihrer sorgfältigen Betrachtung und Vergleichung zu erzielenden Folgerungen führen unstreitig zu den sichersten, wie zu den bedeutendsten Resultaten.

Es giebt nur ein Fieber, aber viele von einander verschiedene acute Dyscrasieen. Ob, und in wie weit eine solche von fieberhaften Symptomen begleitet sein wird, hängt von sehr mannigfaltigen Umständen ab. Daher musste das Fieber nicht allein in Beziehung auf seine allgemeinen und nothwendigen Bildungsgesetze dargestellt werden; sondern es war ausserdem erforderlich, die Gleichförmigkeit dieser Gesetze in jedem besondern Falle anschaulich zu machen. Aus dem nämlichen Grunde schien es rathsam, der chronischen Dyscrasieen hier wenigstens insofern zu gedenken, als auch durch ihre Gegenwart zur Entstehung von Fiebersymptomen Veranlassung gegeben werden kann. Denn ohne

Dyscrasie erhält kein Fieber seine Ausbildung; aber die Dyscrasie als solche ist nicht als nächste Ursache des Fiebers zu bezeichnen. Es war meine Absicht, den Begriff des Fiebers möglichst von allen Seiten und in allen seinen Entwickelungsformen zu erläutern, und dadurch die Beziehung der acuten Dyscrasieen zu den Fieberphänomenen recht anschaulich zu machen. Deshalb musste das Verhältniss des Fiebers zu allen Symptomengruppen thatsächlich nachgewiesen werden, in deren Verbindung es überhaupt zur Ausbildung zu gelangen vermag. Da der Zweck dieser Untersuchungen dahin gerichtet ist, eine wissenschaftliche Begründung der Pathogenie der acuten Dyscrasieen vorzubereiten, und die dazu erforderlichen Materialien zu sichten, so darf man hier keine specielle Pathologie der namhaft gemachten Krankheitsprozesse erwarten.

Ich will nicht Einzelnes aufzählen, was mir durch diese Untersuchungen gefördert zu sein scheint. Nur erlaube ich mir, zu bemerken, dass manches auch für die Physiologie höchst Wichtige zur Sprache gekommen ist. Die wahren Bedingungen für den Wechsel der Exacerbationen und der Remissionen in fieberhaften Krankheiten, und alle daran sich knüpfenden Folgerungen, glaube ich zuerst nachgewiesen zu haben. Es möchte schwer sein, mich hier zu widerlegen. Um so interessanter ist es, dass aus der Vergleichung dieser Krankheitsphänomene Gesichtspunkte sich ergeben, die für die richtige Würdigung aller, bei der Circulation überhaupt concurrirenden Kräfte nicht ohne Bedeutung bleiben werden. Indem ferner Wechselfieber, gastrisches Fieber und Nervenfieber als verschiedene Abstufungen eines wesentlich übereinstimmenden Krankheits-

prozesses dargestellt worden sind, so glaube ich bei dieser Gelegenheit zugleich gezeigt zu haben, von welcher Wichtigkeit die Function der Milz für die Blutbereitung ist, und welche Anomalieen aus ihrer Störung unmittelbar hervorgehen müssen.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist dem epidemischen Auftreten der meisten Affectionen geschenkt worden, welche den Gegenstand dieser Untersuchungen bilden. Manche Fragen, die sich auf die wechselseitige Einwirkung der Epidemieen auf einander, und auf ihre Succession beziehen, haben dadurch zum Theil ihre Erledigung gefunden, zum Theil ist ihre Beantwortung vorbereitet worden. Namentlich versuchte ich die mancherlei Combinationen genau zu bestimmen, zu denen das Zusammentreffen der gewöhnlichen atmosphärischen und der miasmatischen Schädlichkeiten die Gelegenheit zu geben vermag.

Die Darstellung der acuten contagiösen Krankheiten erforderte grosse Behutsamkeit. Es schien unerlässlich, einige Untersuchungen über die Natur der in acuten Krankheiten gebildeten Contagien vorauszuschicken. Ich habe mich hier gegen die neuste Ansicht eines berühmten Naturforschers erklären müssen, weil die von ihm gegebene Erklärung mit den pathologischen Thatsachen durchaus unvereinbar ist. Die von mir gegebene Theorie über diesen wichtigen Gegenstand ist dagegen unmittelbar aus den Thatsachen geschöpft, und vermag wiederum ihnen auf die ungezwungenste Weise zur Erklärung zu dienen. Es würde mir grosse Freude machen, wenn die Folgerungen, die ich, wenn ich es sagen darf, als eben so viele Gesetze für die Contagienbildung betrachte, die Aufmerksamkeit naturforschen-

der Aerzte zu erregen, und vor ihrer Prüfung zu bestehen im Stande sein sollten. Dass die gegenwärtige Behandlung der Contagienlehre von einer frühern, von mir bekannt gemachten Theorie über den nämlichen Gegenstand verschieden ist, und einen zum Theil ganz abweichenden Weg einschlägt, wird man mir nicht zum Vorwurf machen wollen. Unsere Wissenschaft ist ja selbst noch im Werden begriffen! Die Vergleichung der einzelnen Contagien unter einander, lässt noch Vieles zu wünschen übrig. Es ist nur der Anfang gemacht worden, auf einige unbestreitbare Punkte in dieser Hinsicht aufmerksam zu machen.

Die drei letzten Paragraphen dieses Abschnittes fassen sämmtliche fieberhafte Krankheiten wieder zusammen; indem in ihnen von gewissen Ereignissen im Verlaufe dieser Affectionen die Rede ist, welche erst nach ihrer allgemeinen Darstellung verständlich vorgetragen werden konnten.

Mit der bald erscheinenden dritten Fortsetzung wird meine Pathogenie endlich ganz abgeschlossen sein und ihre Vollendung erhalten.

Bonn, im Juli 1842.

Der Verfasser.

Verbesserung: S. 48 statt: „Dafür spricht auch die Thatsache, dass in den typhösen Fiebern u. s. w." ist zu lesen: „Dafür spricht auch die, jedoch manchen Ausnahmen unterworfenene Thatsache, dass in den typhösen Fiebern, bevor sie ihren höchsten Grad erreicht haben u. s. w." (vergl. S. 145 und 234). — Kleine Druckfehler wie z. B. „bemerkber (st. bemerkbar)", „Drüssen (st. Drüsen)", „Nerver (st. Nerven)", und noch einige der Art, wolle man nachsichtsvoll entschuldigen.

Inhalt.

IX. Das Fieber, die Pyrexie, oder die acute Dyscrasie.

Seite 1 bis 438.

§. 216. Allgemeine Angabe der Fiebersymptome. Kurze Charakteristik der drei Hauptstadien jeder fieberhaften Krankheit. Ihr gegenseitiges Verhältniss zu einander.

§. 217. Kritische Prüfung einiger der wichtigsten Fiebertheorieen. Dieselben fehlen insgesammt darin, dass die Erklärung blos eine Seite, nicht die Gesammtheit des Fieberprozesses berücksichtigt.

§. 218. Die nächste Bedingung des Fiebers ist eine zusammengesetzte; indem sie nicht allein die Gegenwart einer acuten Dyscrasie, sondern auch die heftige und ununterbrochene Gegenwirkung des Nervensystemes gegen dieselbe voraussetzt.

§. 219. Der Fieberfrost, seine Bedingungen, Erscheinungen und Wirkungen.

§. 220. Die Fieberhitze. Sie wird durch das Zusammentreffen der acuten Dyscrasie und der beschleunigten Bewegung des Blutes bewirkt. Beschaffenheit des Blutes während derselben.

§. 221. Die Fieberkrise. Die sogenannten kritischen Ausleerungen verhalten sich nicht wie Resultate des Ernährungs-, sondern sind Ergebnisse des Heilungsprozesses. Die Gesetze ihres Zustandekommens. Von der günstigen Entscheidung ohne kritische Ausleerungen.

§. 222. Bestimmung der eigentlichen Ursache der Exacerbationen und Remissionen im Verlaufe fieberhafter Krankheiten.

§. 223. Alle Verschiedenheiten in der Chronologie und im Typus dieser Krankheiten lassen sich auf die nämliche Ursache zurückführen. Genaue Erörterungen über den Grund des Quotidian-, Tertian- und Quartantypus.

§. 224. Von der Vervielfachung der Exacerbationen, und namentlich der Paroxysmen des Wechselfiebers. Diese Vervielfachung wird aber in den übrigen Fiebern eben so wenig vermisst. Tritäophya und Hemitritäus. Febris subcontinua, subintrans, anticipans etc.

§. 225. Störungen in den Functionen der Milz, und Mischungsabweichungen in der Zusammensetzung des Urines, als die in einer grossen Anzahl von fieberhaften Krankheiten gleichzeitig vorkommenden Ereignisse. Allgemeine Betrachtungen über die Functionen der Milz.

§. 226. Ueber die Bedeutung und den Grund der Störungen in den Functionen der Milz im Verlaufe fieberhafter Krankheiten. Darstellung der wichtigsten Veränderungen, welche die Beschaffenheit des Urines in verschiedenen fieberhaften Krankheiten darbietet. Ueber die Ursache derselben.

§. 227. Das Wechselfieber. Miasmatischer Ursprung desselben. Folgerungen die sich aus den Erfahrungen über die Einwirkung der Miasmen auf den menschlichen Organismus ergeben. Diese Einwirkung kann sowohl zu chronischen Krankheitszuständen, als auch zu intermittirenden und zu remittirenden Fiebern den Grund legen.

§. 228. Die remittirenden, und zwar zunächst die gastrischen Fieber. Es giebt zwei Hauptvarietäten des gastrischen Fiebers, das Gallen- und das Schleimfieber. Ihre Verschiedenheit hängt davon ab, dass die nothwendig gewordene pathologische Secretion, bei jenem mehr als bei diesem Fieber, in der Form einer normalen Absonderung vollzogen werden kann.

§. 229. Das Nervenfieber. Das gastrische Nervenfieber oder der Abdominaltyphus. Allgemeine Bestimmung dieses Begriffes. Ueber den Zustand des Nervensystemes, des Blutes und der Abdominalorgane im Abdominaltyphus. Die Darmgeschwüre.

§. 230. Der Abdominaltyphus ist die nämliche Krankheit, deren mildeste Form als Gallenfieber, deren mildere als Schleimfieber sich darstellt. Verhältniss des Typhus encephalicus zum Abdominaltyphus. Bronchialtyphus. Febris nervosa versatilis et torpida.

§. 231. Der Fluss und das Flussfieber. Sowohl die katarrhalischen als auch die rheumatischen Affectionen können unter dem Namen „der Flüsse" begriffen werden. Ihr Verhältniss zu einander. Nothwendige Beschränkung des Begriffes von Katarrh und von Rheumatismus. Die Fiebersymptome beim Katarrh und Rheumatismus.

§. 232. Betrachtungen über die ursachlichen Bedingungen des Rheumatismus und des Katarrhs. Primäre und secundäre katarrhalische Affectionen.

§. 233. Das rheumatische und das katarrhalische Fieber. Die Influenza oder Grippe. Vermuthung über die Ursache derselben. Die Ruhr, als katarrhalisch-miasmatische; die gewöhnliche Cholera, als rheumatisch-miasmatische Affection dargestellt.

§. 234. Die contagiösen Fieber. Ueber den Begriff und das Wesen

des Contagiums. Eine acute Krankheit ist dann contagiös, wenn in ihrem Verlaufe Materien im gasförmigen Zustande aus dem Blute ausgeschieden werden, welche in fortschreitender organischer Veränderung begriffen sind Ueber die Hautausschläge in contagiösen Krankheiten.

§. 235. Von den Differenzen, welche zwischen den acuten contagiösen Krankheiten stattfinden. Von dem Zusammentreffen verschiedenartiger contagiöser Krankheitsprozesse. Ausführlichere Angaben über das Verhältniss und die Bedeutung der Hautausschläge in den acuten contagiösen Krankheiten. Spontane oder originäre Entwickelung des Contagiums, und Fortpflanzung desselben durch Ansteckung. Rückblick auf die Charaktere der miasmatischen, contagiösen und Intoxicationskrankheiten.

§. 236. Der contagiöse Typhus oder das ansteckende Nervenfieber. Sein Verhältniss zum Abdominaltyphus. Ueber die Bedingungen und den Regenerationsprozess des Typhuscontagiums. Ueber das Fieber, das Exanthem, die Beschaffenheit des Blutes und über die örtlichen Affectionen in dieser Krankheit Kurze Bemerkungen über das Verhältniss der Bubonenpest, des gelben Fiebers und der asiatischen Cholera zum contagiösen Typhus.

§. 237. Die Pocken. Darstellung des Exanthemes. Entwickelungsgeschichte der Pustelbildung. Verlauf der Pockenkrankheit. Ueber das Pockencontagium und sein Verhältniss zum Typhuscontagium. Von dem Verhältnisse der durch Einimpfung mit Menschenpockenlymphe hervorgerufenen Krankheit zu der ächten Blatternkrankheit.

§. 238. Die Kuhpocken, Varioloiden und Varicellen. Vergleichung der Thatsachen, die auf das Verhältniss dieser verschiedenen contagiösen Krankheiten zu einander und zu dem Contagium der ächten Pocken sich beziehen.

§. 239. Die Masern. Entwickelungsgeschichte des Exanthemes. Blicke auf den Krankheitsverlauf. Von der Natur des Maserncontagiums. Die Rötheln bilden keine eigenthümliche Ausschlagsform. Morbilli spurii. Sarlatina spuria.

§. 240. Der Scharlach. Formen und Bildungsgeschichte des Exanthemes. Verschiedenartiger Charakter der Scharlachepidemieen. Wichtigste Symptome im Krankheitsverlaufe, welcher leicht plötzlich eine lebensgefährliche Wendung nimmt. Pathogenie des Scharlachs. Specielle Angaben über die Scharlachdyscrasie und über das Scharlachcontagium. Ueber die hydropischen Affectionen im Gefolge des Scharlach.

§. 241. Ueber frieselähnliche Eruptionen im Verlaufe verschiedener, sowohl acuter, als chronischer Krankheiten. Die Frieseldyscrasie ist meist eine abgeleitete, aus bereits vorhandenen

Anomalieen der Säftemischung sich entwickelnde Dyscrasie. Beschreibung des Frieselexanthemes und des begleitenden Krankheitsverlaufes. Pathogenie der Krankheit. Eczema febrile. Erysipelas, in seinem Verhältnisse zu epidemischen Krankheiten. Der Blasenausschlag und die Nesselsucht, zwei mit einander verwandte Affectionen; in der ersten wird das pathologische Secretionsproduct in tropfbar-flüssigem, in der zweiten in gasförmigem Zustande aus dem Blute ausgeschieden.

§. 242. Der Keuchhusten. Beschreibung seiner wesentlichen Symptome und seiner epidemischen Verbreitungsweise. Sein Verhältniss zu andern epidemischen Krankheiten, namentlich zu den Masern. Ueber das Keuchhustencontagium und sein Verhalten zu andern Contagien. Der Mumps oder die epidemische Parotis. Beschreibung der Epidemie an sich und in ihren Beziehungen zu andern epidemischen Krankheiten.

§. 243. Eigenthümliche Schleimhautaffectionen, die gewissen epidemischen Krankheitsconstitutionen entsprechen: Die Aphthen oder der Soor. Diphtheritis. Die derselben günstigen Bedingungen. Die brandige Bräune, als Varietät der Diphtheritis dargestellt. Der eigentliche Croup. Dessen Entwickelungsgeschichte und Verhältniss zur Diphtheritis. Die scorbutische Mundverschwärung. Wasserkrebs und Mundfäule.

§. 244. Fieberhafte Krankheiten sind insofern niemals primär, als sie insgesammt in einer schon vorher stattgefundenen Dyscrasie ihren Grund haben; aber viele dieser Krankheiten verhalten sich wie primäre Affectionen, insofern sie unabhängig von Localleiden zur Ausbildung gelangen. Allgemeine Charakteristik der primären und der secundären Fieberformen.

§. 245. Ueber die mittlere Dauer der fieberhaften Krankheiten und über die kritischen Tage. Vertheidigung der alten Lehre von ihnen. Von der allgemeinen Eintheilung der Fieber nach der Verschiedenheit ihres Charakters.

§. 246. Von der Malignität der Fieber Ursachen der plötzlichen, oft lebensgefährlichen Ereignisse, die im Verlaufe fieberhafter Krankheiten einzutreten vermögen.

IX. Das Fieber, die Pyrexie, oder die acute Dyscrasie.

§. 216.

Das Wort „Febris“ ist unstreitig von februo i. e. purgo, expio, abzuleiten; daher Februum, oder plural: Februa, die Sühnung oder Reinigung (quod purgatur, dicitur februatum); auf die nämliche Abstammung deuten auch die Zeitwörter: febrio, febricito und febresco, hin. Dass februo selbst von ferbo, ferbeo s. ferveo, abzuleiten sei, ist nicht wahrscheinlich (denn schon römischen Schriftstellern ist der Ausdruck „fervor febris“ geläufig). Offenbar bezieht sich die lateinische Benennung (febris, febricula) mehr auf die Vorstellung, die man von der Bedeutung des Fiebers hatte; wogegen die griechischen Wörter: πῦρ, πυρέξις, πυρετὸς (wovon πυρέω, πυρέσσω, πυρεταίνω), dem besonders in die Augen fallenden Symptome, der Fieberhitze, entsprechen. Am richtigsten würde man das Fieber eine „acute Dyscrasie“ nennen; denn dadurch wird die eigentliche Bedingung desselben ziemlich genau bezeichnet (§. 76.), und zugleich zu den bisher ausschliessend also genannten Krankheitszuständen, die wir daher „chronische Dyscrasieen“ nennen, in das richtige Verhältniss gesetzt (§. 107.).

Unter Fieber versteht man überhaupt eine Symptomengruppe, welche in einer mehr oder weniger bestimmten Reihenfolge sich entwickelt, und auf die jetzt anzugebenden wesentlichen Merkmale sich zurückführen lässt. Gewöhnlich gehen den charakteristischen Symptomen gewisse Vorläufer kürzere oder längere Zeit voraus, namentlich: Allgemeines Missbehagen, Unlust und Verstimmung des Gemeingefühles (§. 204.), oft auch Kopfschmerz, Schwere in den Gliedern, dumpfe Schmerzhaftigkeit in ihnen, die, vorzüglich vom Rücken aus, über sämmtliche respiratorische Muskeln sich verbreitet, ein etwas beschleunigter, bisweilen schon kleinerer und härtlicher, nicht

selten zugleich einigermassen unordentlicher Puls; der jedoch, bei leicht zu beseitigender Fieberbedingung, unmittelbar beschleunigt, voll, gross und dabei mehr oder weniger hart gefunden werden kann. Der Appetit ist gewöhnlich vermindert, oder bereits ganz verschwunden. Die Absonderungen und die mit ihnen zusammenhängenden Ausleerungen sind gering, oder qualitativ von der Norm abweichend.

Das Fieber selbst beginnt in den meisten Fällen, aber doch nicht immer, oder nothwendig, mit Kältegefühl, das in sehr verschiedenartigen Abstufungen vorkommen kann. Gewöhnlich ist dabei die Temperatur der äussern Theile des Körpers wirklich gesunken, so dass ihre Verminderung mit dem Thermometer gemessen werden kann; doch kommen auch Beispiele vor, wo die Temperatur unverändert, oder selbst erhöht ist, während die Kranken doch über lästiges Kältegefühl sich beklagen. Wenn dasselbe bedeutender wird, so gestaltet es sich als Fieberfrost. Von der krampfhaften Natur dieses Symptomes (§. 189. Nr. 2.), und von seinen Bedingungen (§. 194.) ist bereits die Rede gewesen. Bei geringem Gefühle von Kälte, beim Frösteln, beschränken sich die Erscheinungen auf ein, nicht einmal anhaltendes, sondern öfter unterbrochenes kaltes Rieseln in der Rückengegend, das vorzüglich vom Kreuze aufwärts gegen den Nacken sich fortsetzt, und zugleich in seitlicher Richtung, über die Schultern, die Herzgruben- und Beckengegend sich verbreitet, oder gleichsam sich verliert. Mit der in immer kürzern Zwischenräumen, und zugleich verstärkt erfolgenden Wiederholung des Fröstelns, beginnt auch ein stetiges Kältegefühl, vorzüglich in den Extremitäten, vorwaltender zu werden. Häufig bleibt es bei diesem allmälig zunehmenden Kältegefühle, das nicht sehr bedeutend wird, aber eigentliches Zittern oder Beben gar nicht zum Begleiter hat; dabei fühlen sich die Kranken auch kühl an, namentlich an den Händen und Füssen, der Stirn, Nase und an den Ohren. Bei einem höhern Grade der Kälteempfindung wird das Zittern der Glieder, dessen Grund in den ausserordentlich rasch aufeinander drängenden, kleinen, oscillatorisch erfolgenden Zusammenziehungen der Muskelfasern enthalten ist, sehr in die Augen fallend, besonders an den Muskeln, welche den Unterkiefer bewegen. Zugleich wird das kalte Rieseln durch alle Glieder dem Kranken

empfindlicher. Beim höchsten Grade des Schüttelfrostes werden die Bewegungen der Glieder so lebhaft, dass sie einem wahren Werfen und Schleudern derselben sich annähern (§. 188.). Das heftigste Zähneklappen pflegt damit verbunden zu sein. Gewöhnlich erhält sich der Schüttelfrost nicht mit gleicher Intensität, sondern man unterscheidet während seiner Dauer unregelmässige Remissionen, worauf ansatzweise eine neue Steigerung des Symptomes beginnt. Bei sehr bedeutender Krankheit kommt es, beim heftigsten, bis in die innern Theile dringenden Kältegefühle, gar nicht zum Schüttelfrost, sondern man nimmt die Symptome des Starrfrostes wahr (§. 198.). Der Patient klagt dann über eisige Kälte, und fühlt sich in viel höherm Grade krank, angegriffen und erschöpft, als es beim Schüttelfroste der Fall ist.

Während dem Froste wird die Haut bleich und verliert ihre Fülle und weiche Geschmeidigkeit. Das Volumen äusserer Theile wird dadurch offenbar vermindert; denn nicht selten werden Fingerringe locker und fallen selbst ab, die ausser der Zeit des Frostes ganz fest schliessen. Sogar die rothe Farbe der Schleimhäute weicht einem bleichern Colorit, und mit dem zunehmenden Erblassen des Gesichtes werden auch die Lippen blass und selbst farblos. — Das schmerzhafte Ermüdungsgefühl in den Gliedern, vorzüglich im Nacken und Rücken, wird ebenfalls in der Frostperiode bedeutender und lästiger. Die Kranken glauben wohl anfangs durch Recken und Dehnen der Glieder sich Erleichterung zu verschaffen. Indem jedoch der Frost empfindlicher wird, suchen sie nur möglichst unter der Decke sich zu bergen, und die grösste körperliche Ruhe zu beobachten, da durch die geringste Entblössung und durch jede Bewegung das kalte Rieseln in den Gliedern und das Beben der Muskeln verstärkt wird. Bei heftigem Frost sind die Kranken immer etwas beklommen auf der Brust, und athmen mühsam und mit einer gewissen Beängstigung. Die Respiration ist meist etwas beschleunigt, aber nicht tief; die Inspirations- und Exspirationsacte stehen in keiner rechten Proportion zu einander, und werden oft durch Seufzen und Gähnen, bisweilen durch Schlucken, unterbrochen. Hustenreiz, oder vielmehr öfteres kurzes Hüsteln, ist sehr gewöhnlich. Auch wird dann der Kopf eingenommen, wenn er auch nicht immer gerade schmerzhaft ist. Ekel und Brechneigung

gehören zu den nicht seltenen Erscheinungen. Mundhöhle und Schlund sind gewöhnlich trocken. Der Durst ist gross, aber seine Befriedigung verursacht leicht Druck oder Spannung in der Magengegend, und Uebelkeit. Alle Absonderungen stocken; nur ein wässeriger, oder schwach gefärbter Urin wird innerhalb kurzer Zwischenräume, aber jedesmal in geringer Quantität, gelassen. Herzschlag und Puls können grosse Verschiedenheiten darbieten. In der Regel ist der Puls im Anfange der Frostperiode nicht viel frequenter als gewöhnlich, klein und schwach; aber allmälig gewinnt er an Häufigkeit, bleibt aber klein, ist zugleich schnell, oft auch überdiess etwas härtlich. Unregelmässigkeiten im Rhythmus und in der Stärke des Pulses gehören nicht zu den Ausnahmen.

Wie schon bemerkt wurde, beginnen die meisten fieberhaften Krankheiten mit geringerm oder heftigerm Frost. Doch fällt derselbe manchmal beinahe ganz weg, oder äussert sich nur in geringen Spuren, während doch bedeutende und anhaltende Fieberhitze zur Ausbildung gelangen kann. Der Frost kann von sehr verschiedener Dauer sein, bezeichnet aber nur den Anfang des Fiebers, dessen charakteristische Symptome hauptsächlich in der Hitzeperiode hervorstechend werden. Nur selten sind diejenige Fälle, wo der Frost länger als 2 bis 4 Stunden anhält. Am günstigsten ist es, wenn nach kurzem, wenn auch an sich sehr heftigem Schüttelfrost, die Hitze beginnt, und bald entschieden das Uebergewicht erhält. Langwieriger Frost, vorzüglich wenn derselbe die Beschaffenheit des Starrfrostes hat, lässt immer auf eine sehr bedeutende, die Reaction sehr erschwerende Krankheitsbedingung schliessen. Das Stadium der Kälte ist, wie sich von selbst versteht, niemals scharf abgeschnitten, sondern es wird allmälig durch die Fieberhitze verdrängt. Oft findet ein langes Schwanken zwischen Frost und Hitze statt, indem ersterer bis auf einen gewissen Grad weicht, und dann auf einmal wieder die Oberhand gewinnt. Setzt sich dieses Schwanken sehr lange fort, so ist in der Regel zu befürchten, dass das Resistenzvermögen im weitern Verlaufe nicht die erforderliche Energie darbieten werde. Minder ungünstig ist es, wenn bei ausgebildeter Hitze die Empfänglichkeit gegen die Eindrücke der Kälte sehr gross bleibt, so dass durch die

geringste Entblössung sogleich wieder Frösteln rege gemacht wird.

Zu den allgemeinsten Erscheinungen, die man nach eingetretener Hitze, oder im vollständig ausgebildeten fieberhaften Zustande beobachtet, gehören die jetzt anzugebenden. Zuvor muss bemerkt werden, dass dieselben Tage, oder Wochen, selbst Monate, vorhanden sein können, bis der Verlauf des Fiebers auf die eine oder andere Weise zu Ende geführt worden ist. Während dieser Zeit zeigt sich in sehr schlimmen Fällen stetige Vermehrung und Steigerung der Fiebersymptome; unter günstigern Verhältnissen beobachtet man zuerst einen Zeitraum der Zunahme, welchem darauf ein Stadium der Abnahme sich anschliesst. In allen Fällen lässt sich jedoch, das Fieber möge zu-, oder abnehmen, in seinem Verlaufe eine zusammenhängende Reihe von kleinern Intervallen unterscheiden, deren jedes in ein Stadium von verhältnissmässiger Erhöhung, und darauf folgender verhältnissmässiger Verminderung der Fiebererscheinungen zerfällt. Ist die Krankheit bedeutend, oder überhaupt im Steigen begriffen, so sind die Symptome der Exacerbation, unter entgegengesetzten Umständen die Symptome der Remission, in jedem dieser Abschnitte, die vorwaltenden oder bestimmenden. Dieses kann so weit gehen, dass das Fieber in der Remission eine nur sehr geringe Verminderung wahrnehmen lässt, während in andern Fällen die Fiebersymptome temporär so vollkommen verschwinden, dass die Remission zur Intermission werden kann (§. 103.). Je mehr letzteres der Fall ist, um so sicherer wird jede neue Exacerbation, oder jeder Paroxysmus, durch neuen Frost angekündigt. Bleibt dagegen die Fieberbedingung entschieden vorwaltend, so dass die Kranken auch in den Remissionen gar nicht aufhören zu fiebern, so wird entweder nur schwaches Frösteln bemerkt, oder dasselbe fällt ganz weg, und die Kranken befinden sich stets in dem Zustande der Hitze, welche nur dem Grade nach variirt. Diese Angaben erleiden (jedoch blos scheinbare) Ausnahmen, von denen erst später die Rede sein kann.

Die Fieberhitze entspricht keinesweges genau dem Grade der vorhergegangenen Kälte. Nach kurzem, durchdringenden Schüttelfrost wird die Hitze in der Regel sehr bedeutend; nach anhaltendem Starrfrost erreicht sie meist einen nur geringen

Grad, oder bleibt sogar bisweilen unter dem Maasse der normalen Temperatur. Wird die Wärme gemessen, so übersteigt sie doch höchst selten die normale Wärme der Haut von 29,2—29,6 ° R. (Blutwärme von 30,5—31 ° R.) um mehr als 2—3 Grade, wenn auch die Kranken über das lästigste Hitzegefühl klagen. Zuerst entwickelt sich die Wärme, der Empfindung zufolge, in der epigastrischen Gegend, und verbreitet sich von dort aus allmälig über den Körper. Das kalte Rieseln erhält sich am längsten in der Rückengegend und nach den Extremitäten hin. Die Uebergangsperiode von der Kälte zur Hitze kann von 1/4, 1/2, bis zu mehreren Stunden variiren. Die heisse Haut fühlt sich niemals so an, wie die durch körperliche Bewegung, oder durch Weingenuss erhitzte Haut eines ganz gesunden Menschen. Die Empfindung, die man bei der Untersuchung derselben bekommt, hat immer (schon wegen der Trockenheit der Haut des Kranken) etwas eigenthümlich Unangenehmes, und ist mehr oder weniger mit einer brennenden, in die eigene Hand sich fortsetzenden, oder in dieselbe übergehenden Trockenheit zu vergleichen (Calor exurens). In manchen Fällen wird diese Empfindung noch durch ein Prickeln oder Beissen modificirt, gleichsam als ob ein, mit Wärmeentwickelung verbundener chemischer Prozess aus dem Körper des Kranken unmittelbar auf den Gesunden sich fortsetze. Daher wird das Gefühl des Ueberströmens der Hitze viel deutlicher, specifisch fremdartiger. Es ist ein ätzendes Brennen, dessen Eindruck in den Fingerspitzen noch einige Augenblicke weilt, nachdem man die Hand bereits von der Oberfläche des Kranken entfernt hatte. Diese kaustische Hitze (Calor mordax) ist stets ein Zeichen von der stattfindenden Neigung des Blutes zur Zersetzung, zu welcher die Fieberbedingung die Veranlassung gegeben hat. Nicht selten findet man Kranke, die über grosse Hitze sich beschweren, ohne dass das Thermometer eine irgend in die Augen fallende Steigerung derselben angiebt. Mit der Hitze ist gewöhnlich Trockenheit der Haut verbunden. Wenn Fieberpatienten in dieser Periode, und bei zunehmenden Fiebersymptomen, reichlich zu schwitzen anfangen, so wird fast immer ihr ganzer Zustand verschlimmert.

Indem die Hitze sich entwickelt, so verliert sich auch der Collapsus des Hautorganes, oder weicht sogar einer

gewissen Expansion und Turgescenz. Wenn die Wärme sehr bedeutend zu werden anfängt, so wird den Kranken die Empfindung ununterbrochener Temperaturerhöhung in den innern Organen besonders lästig. Mundhöhle, Schlund und Luftwege sind dann zum Sitze brennender Trockenheit geworden; mit jeder Exspiration scheint ein Strom von Hitze aus den Lungen sich zu entbinden, und die ausgeathmete Luft, der Hauch des Patienten, ist durch einen höhern Grad von Wärme ausgezeichnet. Wenn der Frost den Kranken zur Ruhe nöthigte und ihm jede Bewegung verleidete, so findet während der Fieberhitze das gerade entgegengesetzte Verhältniss statt. Je bedeutender die Fiebergluth, um so unruhiger in der Regel die Kranken. Sie werfen sich umher, sind aufgeregt, rastlos, und suchen wenigstens durch öftere Veränderungen der Lage, oder nur durch Herumwerfen der Glieder, sich einige Erleichterung zu verschaffen. Die Wangen sind oft geröthet; aber nicht immer sieht das Gesicht roth und erhitzt aus, sondern es kann, bei glühender Fieberhitze, bleich und schwach gefärbt erscheinen. Das Gefühl von Beklommenheit, überhaupt die Hindernisse der respiratorischen Functionen der Lungen, verlieren sich mit dem Eintreten der Hitze. Der Puls kann im Verlaufe des nämlichen Fiebers eine sehr abweichende Beschaffenheit darbieten, und variirt nicht minder in den verschiedenen Fieberformen. Doch ist er, mit seltenen Ausnahmen, beschleunigt, und übertrifft den gesunden Puls des erkrankten Individuum wohl an 20 bis 30 Schlägen in der Minute (bald um noch mehr, bald um weniger). Oft ist er zugleich schnell (daher Pulsus frequens et celer), etwas hart, aber wenigstens im Anfange nicht eben klein; denn grösser und entwickelter als in der Frostperiode pflegt er wohl immer zu sein. Bei nicht allzugrosser Beschleunigung kann der Puls sogar eine gewisse Vollheit und Stärke haben. Im Anfange der Fieberhitze kommen unregelmässige und verstärkte Herzbewegungen nicht selten vor. Der überaus beschleunigte, schnelle und schwache, der aussetzende, so wie der seltene und träge Puls, wird meist erst im weitern Verlaufe des Fiebers beobachtet. Die Respiration bleibt beschleunigt, oder wird es erst; aber sie wird zugleich tief, gross und kräftig (versteht sich: nur dann, wenn nicht örtliche Krankheiten vorhanden sind, durch welche die Functionen

der Lungen erschwert werden müssen). Dagegen wird der Kopfschmerz erst jetzt recht empfindlich und lebhaft, nimmt in den Exacerbationen fortwährend zu, um in den Remissionen blos wenig nachzulassen, und erreicht auf diese Weise leicht binnen kurzer Zeit einen sehr hohen Grad. Oft ist mit dem Kopfschmerze die Empfindung von lästiger Hitze innerhalb der Schädelhöhle verbunden. Ungünstiger ist es, wenn heftiger Schwindel (§. 207.), oder gar wirkliche Betäubung (§. 211.) vom Anfange an sich dazu gesellen. Je heftiger der Kopfschmerz und die fieberhafte Unruhe (§. 205.), um so gewisser muss man auf Schlaflosigkeit gefasst sein (§. 208.), die dann wieder zu Delirien (§. 211.), und zu allen damit zusammenhängenden Erscheinungen, die Veranlassung zu geben vermag. Mit dem Kopfschmerz nimmt auch die dumpfe, allgemeine Schmerzhaftigkeit in den Gliedern wieder zu, die jedoch anders empfunden wird, als es beim Fieberfroste der Fall war; denn damals war es eher ein Gefühl von Klamm- oder Lahmsein, jetzt ist es mehr wirklicher Schmerz, als wären die Muskeln geklopft worden. In dieser ganzen Fieberperiode bleibt grosser Durst eine Hauptklage der Kranken, und der Urin wird zwar sparsam, aber gefärbt und saturirt ausgeleert. Meist ist er von dunkelgelber, bräunlicher, oder röthlicher Farbe, und durch einen scharfen Geruch ausgezeichnet. Die übrigen Excretionen sind zwar in sehr vielen Fieberformen vermindert, können aber auch in andern vermehrt, und selbst profus sein. Erschöpfende Schweisse, Durchfälle der verschiedensten Art, die oft mit Erbrechen verbunden sind, oder auch reichliche Absonderung auf der Bronchialschleimhaut, gehören daher nicht zu den Seltenheiten. In vielen fieberhaften Krankheiten erfolgen eigenthümliche, pathologische Absonderungen, die auch auf die Bildung von mancherlei Hautausschlägen von Einfluss sind, von denen mehrere eine wesentliche Bedeutung für den ganzen Krankheitsverlauf gewinnen. Wenn endlich bei der Gegenwart fieberhafter Krankheiten das Blut mit wirklicher Zersetzung bedroht wird, so können nicht allein colliquative Ausleerungen aus allen Secretionsorganen, selbst aus den Nieren, erfolgen, sondern man hat auch Blutungen und Erweichungsprozesse in einzelnen Organen zu befürchten (§. 156.).

Während der Gegenwart einer fieberhaften Krankheit kann leicht dieses oder jenes Organ, oder es können gleichzeitig verschiedene Theile zu besondern Krankheitsheerden werden. Es ist einleuchtend, dass solche Ereignisse von bedeutendem Einflusse auf den fernern Verlauf des Fiebers sein müssen. Eine grosse Anzahl von fieberhaften Affectionen ist überhaupt secundären Ursprunges, d. h. sie entwickeln sich erst in Folge von örtlichen Krankheiten, welche eine acute Dyscrasie der gesammten Blutmasse zu bewirken vermögen. Wir haben ein solches Beispiel bereits am entzündlichen Fieber kennen gelernt (§. 151.). Es giebt überhaupt keine Grundform des Erkrankens (§. 106.), mit welcher nicht fieberhafte Erscheinungen verbunden sein könnten; oder die ihrerseits nicht als integrirender Bestandtheil von fieberhaften Krankheiten zu beobachten wäre. Die Gefahr hängt vorzüglich von dreierlei Umständen ab, welche nicht ganz selten zusammentreffen, nämlich: von der, entweder bereits stattfindenden, oder erst sich bildenden örtlichen Concentration der Krankheitsbedingung in wichtigen Organen; von der rasch überhandnehmenden Neigung des Blutes zur Zersetzung; und endlich von dem Erlöschen der Bedingungen für die Unterhaltung der organisirenden Kraft im Nervencentrum. Im ersten Falle sind örtliche Destructionsprozesse zu befürchten, oder es kann doch durch gänzliche Functionshemmnng einflussreicher Organe das Leben unmittelbar bedroht werden. Im zweiten Falle verliert das Blut in höherm oder geringerm Grade seine vitalen Eigenschaften, und vermag endlich kaum noch der Zersetzung zu widerstehen (Haematosepsis, Status putridus). Im dritten Falle wird die Resistenzkraft des Nervencentrum auffallend vermindert, und demgemäss gehören Neurosen, Spasmosen (Krämpfe) und Encephalosen zu den vorwaltenden Symptomen (Status nervosus).

Wird eine fieberhafte Krankheit glücklich entschieden, so beginnt der Zeitraum der Krise (§. 85.). Die Frequenz des Pulses vermindert sich hier gewöhnlich in der nämlichen Proportion, in welcher derselbe die Härte verliert, und dafür grösser und voller zu werden anfängt. Gleichzeitig mit diesen Veränderungen treten die sogenannten kritischen Ausleerungen ein, oder, wo sie geringer ausfallen, wird wenigstens der bisher unruhige, abgebrochene Schlaf, oder die beinahe

anhaltend zugegen gewesene Schlaflosigkeit, durch langen, tiefen, äusserst wohlthätigen Schlaf ersetzt (§. 208.). Wenn auch andere kritische Ausleerungen gering erscheinen, oder ganz ausbleiben, so wird doch höchst selten Schweiss vermisst, wobei die bisher trockene und spröde Haut weich und geschmeidig zu werden beginnt. Dazu kommt vermehrte Absonderung des Urines, welcher nach und nach seine gewöhnlichen Eigenschaften wieder annimmt. Nach bedeutenden fieberhaften Krankheiten dauert es oft ziemlich lange, bevor der Kranke sich ganz zu erholen vermag, und leicht entstehen in dieser Periode Rückfälle der fieberhaften Affection. Auch gehören Nachkrankheiten, selbst chronische Uebel, nicht zu den Seltenheiten.

§. 217.

Indem wir die wahren Bedingungen des Fiebers zu erforschen streben, scheint es durchaus nothwendig zu sein, zuerst auf einige ältere und neuere Fiebertheorieen aufmerksam zu machen. Die wenigen anzuführenden Beispiele werden zeigen, dass der Gegenstand bereits erschöpft worden ist. Es bedarf nur einer, nach den Grundsätzen der Erfahrung vorzunehmenden, genauen Vergleichung und schicklichen Verbindung der vorliegenden Forschungen, um eine naturgemässe Entwickelungsgeschichte des Fiebers aufstellen zu können.

Nach der ältesten Vorstellungsweise muss Fieber entstehen, wenn fremdartige Stoffe im Blute sich entwickelt haben, oder von aussen in dasselbe eingedrungen sind, durch deren Gegenwart eine allgemeine Erhitzung dieser Flüssigkeit bewirkt zu werden vermag (*τὸ αἶμα διαθερμαίνεται. Hippokrates*). Derselbe ehrwürdige Arzt betrachtete das Fieber als den am häufigsten vorkommenden Krankheitszustand (*κοινοτάτον νόσημα*), welcher überdiess allen übrigen Krankheiten, vorzüglich der Entzündung, sich anschliesse oder sie begleite (*τοῦτο γὰρ τὸ νόσημα πᾶσι ἐφεδρεύει τοῖσιν ἄλλοισιν νουσήμασι, μάλιστα δὲ φλεγμονῇ*). Der bekannte Ausspruch eines berühmten Arztes der neuern Zeit (*P. Frank*) drückt fast das Nämliche aus (Febris certorum potius morborum umbra, quam ipse morbus est). Die galenische Fiebertheorie stimmt genau mit der hippokratischen überein. Sie geht von der Ansicht aus, dass das Blut entweder von aussen inficirt,

oder durch verhinderte Ausscheidungen in seinen Mischungsverhältnissen verletzt worden sei. Dadurch werde zur Anhäufung von excrementitiellen Stoffen im Blute (περιττώματα) Gelegenheit gegeben, deren Gegenwart das Blut sogar zur Zersetzung (σῆψις, putredo) geneigt machen könne. Immer gebe das im Blute vorwaltend gewordene Fremdartige zur Erhitzung dieser Flüssigkeit Veranlassung, und diese Hitze mache es möglich, die, das Fieber erzeugenden Säfte (οἱ γεννῶντες χυμοί) entweder auszuscheiden, oder zu assimiliren. Das Wesen des Fiebers bestehe nämlich in der Erzeugung eines zu hohen Grades von Wärme (ἡ μὲν γὰρ οὐσία τῶν πυρετῶν ἐν τῷ γένει τῆς παρὰ φύσιν θερμότητος). Uebrigens unterschied schon der älteste wissenschaftliche Arzt (*Hippokrates*) bei der Betrachtung der Krankheiten: τὰ ἴσχοντα (continentia); τὰ ἐνισχόμενα (contenta); τὰ ἐνορμῶντα (impetum facientia). Sein gelehrter Commentator (*Galen*) beschäftigte sich specieller mit der relativen Bedeutung dieser Factoren in fieberhaften Krankheiten, und bestimmt demzufolge zuerst ihren Character, den er sehr richtig auffasst; sie sind ihm nämlich: τὰ στερεὰ μόρια τοῦ σώματος (partes solidae); τὰ ὑγρὰ (humores); τὰ πνεύματα (spiritus). Nach einem ganz übereinstimmenden Verhältnisse, dürfen wir in der Darstellung des Fiebers weder die Bedeutung des Nervensystemes, noch diejenige des Blutes, noch auch die der einzelnen Organe übersehen. — Es möge noch bemerkt werden, dass schon *Asclepiades* Fieber mit, und ohne entschieden kritische Tendenz (Febres solubiles, et vehementes. *C. Aurelianus*) unterschied, und, wie die meisten Alten, Hitze und beschleunigten Puls als die characteristischen Fiebersymptome betrachtete. Das Ungenügende dieser Angaben hatte man nicht übersehen (Venis enim maxime credimus, fallacissimae rei. — Altera res est, cui credimus, calor, aeque fallax. *C. Celsus*). Die Ansicht des *Erasistratus*, dass beim Fieber ein Uebergang (παρέμπτωσις, transfusio) des Blutes aus den Venen in die Arterien (nach der irrigen Vorstellung der Alten, den Behältern des Pneuma) stattfinde, ist unstreitig nicht ohne Einfluss auf die hohe Bedeutung geblieben, welche man vom Anfange an jenen beiden Fiebersymptomen zugeschrieben hat.

Dass diesen ältesten Theorieen eine richtige Anschauung zum Grunde liege, ist nicht zu läugnen; aber sie ist einseitig

und unvollständig, entbehrt jedes Beweises und verhält sich wie ein bloses Dogma. Da man keine Kunde von der Ursache der thierischen Wärme besass, so konnte man noch viel weniger zu einer richtigen Vorstellung von der Ursache ihrer Steigerung oder Erhöhung gelangen. Man blieb daher beim Blute stehen, nahm, auf die Krisen sich stützend, Mischungsanomalieen in ihm an, durch deren blose Gegenwart dasselbe in höherm Grade erhitzt werden müsse, und war damit einer rohen Humoralpathologie verfallen. Die dadurch veranlassten Uebelstände mussten bei der weitern Ausführung dieser Lehren, in das Reich unhaltbarer Hypothesen führen; denn man sah sich genöthigt, zu den vier bekannten Cardinalsäften seine Zuflucht zu nehmen, denen man ganz willkürlich eine Bedeutung gegeben hatte, die sie gar nicht besitzen, um aus ihrem Conflicte und relativen Vorwalten die verschiedenen Formen des Fiebers zu erklären.

Die spätern chemiatrischen Aerzte verfochten ziemlich übereinstimmende, nur noch mehr individualisirte Ansichten. Immer ist es ein chemischer Prozess im Blute, der als die nächste Bedingung des Fiebers von ihnen dargestellt wird. Sie können dabei allerdings nicht die Lebenskraft entbehren, die sie jedoch blos als etwas, dem allein in sich beruhenden, in sich fertigen Krankheitsprozesse Entgegenwirkendes aufzufassen vermögen, das mithin bei der Entwickelungsgeschichte der Krankheiten gar nicht zur Concurrenz gelangt. Ein Muster von Einseitigkeit ist die Theorie von *Sylvius* (Evanescunt partes spirituosae magisque volatiles ac subtiles, tum acidas, tum salinas sanguinis partes temperare solitae; unde utraeque acriores factae acrius in se mutuo insurgunt, effervescentiamque ob partes sanguinis oleosas praesentes calidam excitant). Die vorzüglichsten Aerzte theilten ähnliche Ansichten (Quidquid enim in corpore animato, praesertim in sanguine fit, per fermentationes fit. *Baglivi*); wenn sie auch die Effervescentia s. Fermentatio sanguinis, die man als die Causa proxima des Fiebers betrachtete, nur als das Resultat der Gegenwirkung durch die Lebenskraft zu betrachten anfingen (*Willis*). Den klarsten Begriff hat der treffliche *Sydenham* entwickelt, indem derselbe die Fiebererscheinungen einzig und allein als Folgen der Gegenwirkung der Lebenskraft bezeichnete, und über den rein chemischen Charakter derselben

mit einer gewissen Behutsamkeit sich aussprach; daher auch, statt der geläufigen Bezeichnungen „Fermentatio" s. „Ebullitio" sich des Ausdruckes „Commotio sanguinis" bediente, um den Fieberprozess zu bezeichnen (Primo quidem adverto, inordinatam illam massae sanguineae commotionem febris seu causam, seu comitem, a natura concitari, vel ut heterogenea quaedam materia, in eadem conclusa, ac ipsi inimica, secernatur; vel ut sanguis in novam aliquam diathesin immutetur). Indessen behält dieser grosse Arzt die, zur Versinnlichung der Erscheinungen geeigneten Benennungen dennoch bei, und theilte demgemäss den Fieberverlauf überhaupt in drei Zeiträume ein, nämlich in ein Tempus exhorrescentiae, T. ebullitionis, und in ein T. despumationis.

Wir übergehen die chemiatrischen Fiebertheorieen der neuern Zeit, welche besonders in Folge von *Lavoisier's* Entdeckungen entstanden. Die meisten derselben haben einen chemiatrisch-vitalistischen Charakter; indem man sich genöthigt sah, auf die eine oder andere Weise, doch die Lebenskraft mit zur Concurrenz zu ziehen. Alle diese Ansichten haben den gemeinschaftlichen Grundfehler, dass sie aus empirischen und aus abstracten Elementen zusammengesetzt sind; denn, wenn man auch, um die angenommenen Mischungsanomalieen des Blutes zu beweisen, eine grosse Menge von thatsächlichen Argumenten beizubringen versuchte, so konnte der Antheil der Lebenskraft an den Ereignissen blos dogmatisch, und ohne specielle, factische Nachweisung, behauptet werden. Damit war aber auch das Unzureichende der rein chemischen Exposition hinreichend bewiesen. Ein sehr ausgezeichneter Naturforscher (*J. Liebig*) ist, von dem chemischen Standpunkte aus, gegen die Lebenskraft zu Felde gezogen. Er bestätigt den bekannten Versuch, welcher beweist, dass in der Abkochung des Kalbmagens, der man einige Tropfen Salzsäure zufügt, hartgekochtes Eiweiss und Muskelfaser sich gerade eben so auflösen, wie in dem Magen selbst, und verbindet mit dieser Angabe die, von ihm in rein chemischem Sinne beantwortete Frage: „Ist es denn wirklich die Lebenskraft, welche dem Magen die Fähigkeit giebt, alle Stoffe, die ihm zugeführt werden, zur Assimilation vorzubereiten, ihre Auflösung zu bewirken?" Der saure Magensaft enthält freie Chlorwasserstoffsäure, ziemlich viel Kochsalz, einige andere

Salze, und einen eigenthümlichen organischen Stoff, das Pepsin, welches in dem zähen, sauer reagirenden Magenschleime enthalten ist (§. 58.). Hat nun die Chemie dieses Pepsin darzustellen vermocht; und ist es ein rein chemischer Prozess, wenn dasselbe, aus dem todten Magen extrahirt, coagulirtes Fibrin und Albumin aufzulösen vermag? Ganz gewiss muss doch zugegeben werden, dass es vom lebendigen Magen gebildet worden ist, und nicht durch unsere chemischen Actionen dargestellt werden kann. Unläugbar ist ein ununterbrochener Chemismus der Begleiter der Lebenserscheinungen (§. 19.); aber nach gleich unerschütterlichen Gesetzen wie in der anorganischen Welt, erfolgen die Phänomene des Chemismus in der organischen (§. 21.); jedoch durch die Herrschaft der Lebenskraft modificirt. „Wir sind im Stande, sagt der angeführte Beobachter, Ameisensäure, Oxalsäure, Harnstoff, den krystallinischen Körper in der allantoischen Flüssigkeit der Kuh, lauter Producte der Lebenskraft, in unsern Laboratorien zu erzeugen.“ Alle diese Dinge sind aber Excremente, die nur gebildet werden können, indem die Lebenskraft, als solche, in ihnen erloschen ist (§. 30.), und insofern werden sie allerdings, nach rein chemischen Gesetzen, aus den frei gewordenen Elementen constituirt; sie sind mithin keinesweges Producte der Lebenskraft. Unser Naturforscher sagt weiter: „Den Ausdruck „Lebenskraft“ muss man vorläufig für gleichbedeutend mit dem halten, was die Medizin „specifisch“ oder „dynamisch“ nennt. Alles ist specifisch, was man nicht erklären kann, und dynamisch ist die Erklärung von Allem, was man nicht weiss.“ Das Eisen besitzt bekanntlich eine ausserordentliche Heilkraft gegen die Bleichsucht, in welcher Krankheit der Eisengehalt des Blutes vermindert worden ist. Man schreibt daher dem Eisen eine specifische Heilkraft gegen die Chlorose zu, und wie ich glaube, liegt hier in der blosen Bezeichnung auch die richtige Erklärung. Wenn wir ferner bei der Bekämpfung von Krankheiten, durch die Concentration der Lebenskraft (§. 43.) Erscheinungen wahrnehmen, die weder nach chemischen, noch nach physicalischen Gesetzen eine Erklärung zulassen, so nennen wir sie allerdings, im Gegensatze zu den Phänomenen, welche jenen Gesetzen Folge leisten, vitale oder dynamische. Durch diese Benennung glauben wir keine Unwissenheit zu verrathen; wenn

es auch demjenigen, dem die Gesetze des Lebens unbekannt sind, also scheinen möchte. Wir wollen mit dem vortreflichen Beobachter nicht rechten, wenn derselbe von einem „Popanz der Lebenskraft“ spricht; um so mehr, als er später selbst zuzugeben sich genöthigt sieht, dass „die Lebenskraft, durch die Organe, die ihre Träger sind, in dem lebendigen Körper die chemischen Kräfte beherrscht.“

Die Solidarpathologen und Vitalisten konnten, von ihrem Standpunkte aus, ebenfalls nur eine Seite des Fieberprozesses genauer entwickeln. Wir wollen auch hier nur einige Beispiele anführen: Viele Verehrer fand die Theorie von *Fr. Hoffmann* (Febris, spasmodica universi systematis nervosi et vasculosi adfectio, iuncta cum omnium in corpore functionum laesione, orta a causa nervosas partes ad intentiorem contractionem irritante, ita quidem, ut accedente ipsa, fluida vitalia primum ad interiora, cor et maiora vasa ab externo ambitu agantur, et postea, aucta cordis et arteriarum systole, celeriter cum aestu per vasa constricta iterum retrorsum pellantur, donec spasmo laxato excretiones succedant et febris desinat). Bei dieser Erklärung ist hauptsächlich der Frost in's Auge gefasst worden, der ja noch gar nicht das Fieber constituirt, und nicht einmal nothwendig ist, damit Fieber zustandekomme (§. 216.). Bei Hysterischen wird nicht selten der heftigste Frostanfall, ohne nachfolgende Fiebererscheinunnen, beobachtet. In der Epilepsie und im Tetanus findet gewiss der höchste Grad von Krampf statt, und beiderlei Affectionen sind doch vom Fieber wesentlich verschieden. Die Anhäufung des Blutes im Herzen und in den grossen Venenstämmen, nach heftigem Schreck, müsste nach dieser Theorie wenigstens ein kurzes Fieber hervorzurufen vermögen; aber man bemerkt nichts dem Aehnliches, man müsste denn die nachfolgende Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages ganz willkürlich Fieber nennen wollen. Dass in der Periode der Hitze der krampfhafte, den Frost constituirende Zustand fortdauere, ist aller Erfahrung entgegen. Ueber die eigentliche Ursache der Fieberhitze, und über die quantitativen und qualitativen Anomalieen der Secretionen, giebt die angeführte Theorie nicht den geringsten Aufschluss. *G. E. Stahl* hat weniger eine Erklärung, als eine teleologische Ansicht über das Fieber aufgestellt, die indessen vielen Beifall gefunden

zu haben scheint (Conamen autocratiae naturae stimulum febrilem, qui partes vitales offendit, destruendi, atque ex corpore expellendi. — Febris est affectio vitae, conantis mortem avertere. *M. Stoll.* — An febris affectio irritatae per inconsuetum stimulum, reagentisque naturae, cum laesa abhinc functione aliqua, dici meretur? *P. Frank.* — Das Fieber, seinem ganzen Verlaufe nach betrachtet, stellt sich dem Beobachter dar: als eine zusammenhängende Reihe krankhafter Erscheinungen, durch welche sich stufenweise ein organischer Zweck vorbereitet und entwickelt. *Clarus*). Die Stahl'sche Definition, welche wenigstens den Gegensatz von Lebensbedingung und von Krankheitsbedingung scharf in's Auge fasst (§. 49.), passt, in ihrer abstracten Allgemeinheit, für den Begriff der Krankheit überhaupt, giebt aber nicht die geringste Belehrung über die Bedingungen und Vorgänge des Fieberprozesses. Der nämliche Vorwurf trifft die übrigen Definitionen, von denen blos die letztere einige Phänomene berücksichtigt, die in den meisten fieberhaften Krankheiten deutlicher hervortreten, als in andern Affectionen.

Manche Aerzte leiteten das Fieber von einem gereizten Zustande des Sensorium commune her (*Tode*); Andere glaubten es aus Schwäche des Nervencentrum, und aus gehinderter, oder gehemmter Circulation der Lebensgeister, oder des Nervenäthers, erklären zu können (*Cullen*). Es braucht kaum erinnert zu werden, dass ein gereizter Zustand ein unzureichendes, oder bereits geschwächtes Resistenzvermögen voraussetzt (§. 195.), und nur unter dieser Bedingung zustandekommen kann (§. 147.). Man hat übrigens oft Gelegenheit, sowohl einen heftig gereizten Zustand, als lähmungsartige Schwäche des Gehirnes und des Rückenmarkes, zu beobachten, ohne dass eine Spur von Fieber wahrgenommen werden kann. Die strengen Nervenpathologen, daher auch *Brown*, nehmen auf die ursprüngliche Bedeutung des Blutes für die Entwickelungsgeschichte fieberhafter Krankheiten, nicht die mindeste Rücksicht. Sind die Naturgesetze so schwer zu ergründen, oder verlohnt es sich überhaupt der Mühe, sie zu erforschen? Ein erfahrner Praktiker (*v. Ringseis*) lässt sich nämlich also vernehmen: „Alle Gesetze der Natur veränderte die Sünde des Menschen; heilend ändert der Arzt die, sich selbst überlassen, nothwendig tödtliche Krankheit.

So wenig nothwendig sind die Gesetze der jetzigen Natur, dass vielmehr alle künftig geändert werden müssen und werden. So wie Gute und Böse geschieden, und die menschliche Natur wieder hergestellt sein wird: hören alle Uebel, um deren Abwendung wir jetzt beten, auf." Eine ärgere Blasphemie gegen die ewige Gesetzmässigkeit in der Natur, und gegen das Walten der Vorsehung in ihr, ist in der neusten Zeit wohl kaum ausgesprochen worden. Wenn die Gesetze der Natur nicht nothwendig sind, so sind sie zufällig, und wenn es sich also verhält, so müssen sie nothwendig unter einander in Widerspruch treten; die Weltordnung ist mithin gestört, und man hat es nur dem glücklichsten Zufalle zuzuschreiben, dass nicht schon längst das alte Chaos zurückgekehrt ist. Wie soll der Arzt helfen können, wo nichts zuverlässig ist; wo bleibt seine Lehrerin, wenn die Natur ihm blos Gesetzlosigkeit zeigt; warum soll die Krankheit, sich selbst überlassen, nothwendig tödtlich sein, wenn doch kein Gesetz der jetzigen Natur nothwendig ist? Ein solches ascetisch-mönchisches Raisonnement liegt aber allerdings ausserhalb den Grenzen des Gesetzes einer wissenschaftlichen Kritik.

Ein vorzüglicher deutscher Arzt (*Reil*) hat in der neueren Zeit zuerst die Fieberbedingung zu localisiren versucht: „Die nächste Ursache des Fiebers, sagt derselbe, ist eine solche kranke Mischung der fiebernden Organe, vermöge welcher sie zu hastigern thierisch-chemischen Prozessen bestimmt werden." Wenn man auch die krankhafte Mischung der Organe zugeben wollte, so könnte dieselbe doch nur unter der Bedingung möglich werden, dass zugleich die ganze Blutmasse anomale Eigenschaften angenommen haben müsste. Denn die Mischung der Organe hängt vom Blute ab, aus welchem, unter der Herrschaft der Innervation, die Ernährungssäfte abgesondert werden. Indem daher in irgend einem Organe fehlerhafte Ernährungssäfte secernirt werden, muss nothwendig auch das Blut, aus welchem die Absonderung vor sich ging, anomal gemischt zurückbleiben. Mithin wäre zuerst die Frage zu entscheiden gewesen: ob die fehlerhafte Mischung der fiebernden Organe, oder die fehlerhafte Mischung des Blutes, als nächste Ursache des Fiebers zu betrachten sei? Diese Frage wird indessen insofern überflüssig, als eine kranke Mischung der Organe, streng genommen (sobald man

nur auf die Primitivfäden der Gewebe Rücksicht nimmt) höchst selten nachweisbar sein dürfte, und als dieselbe, wo sie etwa (in einem weitern Sinne des Wortes) vorkommt, doch meist nur als ein secundäres Phänomen zur Ausbildung gelangt. Der scharfsinnige französische Arzt (*Broussais*), dessen Reformen von so grossem Einflusse auf die neuste Entwickelung der Medicin in Frankreich gewesen sind, betrachtete das Fieber als den blosen Reflex einer örtlichen Affection, als eine rein sympathische Symptomengruppe (Les irritations de tous les organes sont transmises au cerveau lorsqu'elles acquièrent un certain degré d'intensité, et sur-tout lorsqu'elles sont inflammatoires. — Les irritations intenses de tous les organes sont constamment transmises à l'estomac au moment de leur début. — Les irritations intenses de tous les organes sont transmises au coeur. — La fièvre n'est jamais que le résultat d'une irritation du coeur primitive ou sympathique. — Toute irritation assez intense pour produire la fièvre, est une des nuances de l'inflammation). Dem Wesen nach ist diese Ansicht sehr alt (Velocior cordis contractio, cum aucta resistentia ad capillaria, febris omnis acutae ideam absolvit. *Boerhaave*). Auch hatte man schon längst alle Fiebersymptome aus der beschleunigten Thätigkeit des Herzens zu erklären versucht (Haec vero derivanda sunt ab irritabilitate cordis et arteriarum aucta, et exstimulata. *M. Stoll*). Noch vor nicht gar langer Zeit hat man (viel später als *Broussais*) die zu grosse Blutanhäufung in den Haargefässen sämmtlicher Organe, als eine der constantesten Fiebererscheinungen bezeichnet (*Craigie*); und „Fieber" als die Theilnahme des gesammten Organismus an dem localen Leiden der topischen Affection characterisirt (*Schönlein*).

Unmittelbare, oder sympathische Reizung des Herzens wird von *Broussais* als die nächste Ursache des Fiebers bezeichnet. Wäre diese Ansicht richtig, so müssten manche der sogenannten organischen Herzkrankheiten ununterbrochen von Fieber begleitet sein; aber bei Erweiterung des linken Ventrikels mit Verdickung der Wandungen ist zwar der beschleunigte, volle und harte Puls sehr gewöhnlich; aber es fehlen alle übrigen Fiebersymptome, namentlich diejenigen, welche nur aus Mischungsanomalieen des Blutes erklärt werden können, und als solche sich darstellen. Durch Herz-

klopfen und beschleunigten Puls wird doch wahrlich noch kein fieberhafter Zustand bestimmt! Eben so verhält es sich mit der consensuellen Beschleunigung der Herzthätigkeit, vorausgesetzt, dass das Krankheitsverhältniss darauf sich beschränkt. Ein gewöhnlicher, einfacher Lungenkatarrh ist häufig mit viel stärkerer Reizung der Bronchialschleimhaut verbunden, als der epidemische Katarrh der Lungen, und dennoch ist im Verlaufe des letztern deutliches Fieber vorhanden, während dasselbe im ersten ganz fehlen kann. Ich habe sehr heftige Reizung des Magens nach dem unvorsichtigen Genuss von verdünnter Schwefelsäure beobachtet, ohne dass im Krankheitsverlaufe das geringste Fieber stattfand. Nach der Inspiration von schädlichen Effluvien, oder von Contagien, entsteht Fieber, nach dessen tödtlichem Ausgange häufig keine Spur von entzündlicher Reizung des Magens oder Dünndarmes constatirt werden kann. Bei Thieren vermag man durch die Injection von reizenden Flüssigkeiten in die Venen Fieber zu bewirken. Alle diese Umstände sprechen unwiderleglich dafür, dass Anomalieen der Blutmischung gegenwärtig sein müssen, wenn die Bedingungen des Fiebers zur Ausbildung gelangen sollen; dasselbe möge mit, oder ohne örtliche Affection auftreten. Das Leiden des Gehirnes, des Magens und aller übrigen Organe in bedeutenden fieberhaften Krankheiten rührt theils unmittelbar von der acuten Dyskrasie des Blutes her, und hat theils seinen Grund in der Concentration der organisirenden Kraft gegen die Krankheitsbedingung (§. 46.). Theilnahme des ganzen Organismus an localen Affectionen kommt in unzähligen Fällen ohne Fieber vor. In jeder Verstimmung des Gemeingefühles spricht sich diese Theilnahme aus. In der habituellen Gelbsucht wird Fieber in der Regel ganz vermisst; wenn auch alle Gewebe gelb gefärbt worden sind.

Wir wollen noch einige der neusten Theorien uns vergegenwärtigen; die sich im Allgemeinen durch naturgemässere Auffassung der eigentlichen Fieberbedingungen vortheilhaft auszeichnen; doch schimmert hin und wieder noch die Einseitigkeit der ältern Humoralpathologie etwas durch. „Das Fieber, bemerkt *Steinheim*, ist ein die Linie des Gesetzmässigen überschreitender Lebensprozess im Blute, und zwar in allen Richtungen dieses Prozesses, — also in mechanischer,

chemischer und vitaler Beziehung.“ Diese Definition erinnert an eine sehr alte Fiebertheorie (Febris est vitium sanguinis aut in motu, aut in quantitate, aut in qualitate, aut in horum aliquibus, aut in omnibus. *C. Bellini*). Wäre ein einseitig erhöhtes Blutleben möglich, so müsste das Blut, den festen Theilen gegenüber, seine Integrität um so sicherer bewahren können, nachdem es sich von der Abhängigkeit durch dieselben emancipirt hat; es könnte mithin nicht selbst von Zersetzung bedroht werden. Ein Lebensprozess findet weder im Blute, noch in den festen Theilen, sondern nur in ihrer organischen Wechselwirkung statt (§. 61.). Worin ist denn der Grund enthalten, dass das Blut die Linie des Gesetzes überschreitet; etwa in ihm selbst; oder in der unzureichenden Energie der organisirenden Kraft überhaupt, welche allzu bedeutenden Schädlichkeiten nicht mehr auf die erforderliche Weise gewachsen bleibt? Je unvollkommener die Mischung des Blutes ist, um so leichter entstehen fieberhafte Krankheiten; mithin würde, nach jener Theorie, in einem unkräftigen Blute der Lebensprozess leichter gesteigert werden können, als in der ganz gesunden Blutmasse. — Ein sehr vorzüglicher Schriftsteller (*Eisenmann*) drückt sich folgendermassen aus: „Fieber nenne ich die in der Gesammtcapillarität des Organismus stuttfindende Reaction gegen solche Stoffe, die sich mit der Integrität des Organismus nicht vertragen, und die bereits mit solcher Intensität auf das Capillarsystem einwirken, dass ihre stille Ausscheidung durch die normalen Secretions- und Excretionsorgane nicht mehr realisirt werden kann. Die Stoffe oder Substanzen aber, welche die eben bezeichnete Qualität und Intensität besitzen, nenne ich Fieberstoff, Pyretogen. Der Vorgang beim Fieber ist aber ganz derselbe, wie bei der Stase, und das Fieber unterscheidet sich von der Stase dadurch, dass bei ihm die Vorgänge der Stase in der Capillarität des ganzen Organismus, aber mit verhältnissmässig geringer Intensität, vorhanden sind. Das Fieber ist die möglichst grosse räumliche Ausbreitung einer verhältnissmässig schwachen Stase, die Stase ist das auf einen kleineren Raum beschränkte heftige oder heftigste Fieber.“ Diese Angaben enthalten sehr viel Wahres. Ich erlaube mir nur die Bemerkung, dass die Reaction allerdings gegen die Haargefässe oder gegen das Blut gerichtet ist, dass dieselbe aber nur vom

Nervencentrum ausgehen kann, und nur erfolgt, insofern letzteres Reactionskraft besitzt, und zur Bethätigung derselben sollicitirt wird. Zwischen dem Fieber und der Stase findet immer ein wesentlicher Unterschied statt; denn, während bei der Stase die Blutbewegung entweder langsamer geworden ist (§. 113.), oder ganz aufgehört hat (§. 145.), so ist sie dagegen beim Fieber in der Regel beschleunigt. Dieser Character erhält sich, so lange das Fieber dauert, wenn auch Stasen der verschiedensten Art im Verlaufe desselben entstanden sein sollten. — Auf ähnliche Weise, aber noch genauer, ist der Begriff des Fiebers von einem andern vorzüglichen Arzte (*Baumgärtner*) bestimmt worden: „Mann kann annehmen, dass das Fieber in krankhaften, zwischen Nerven einerseits und dem Blute und andern, der Nervenkraft oder der Nervensubstanz entgegenstehenden Stoffen des Körpers andererseits, vor sich gehenden Prozessen besteht.“ Im Sinne *Steinheim's*, aber mit grösserer Umsicht, ist die von *A. Weber* gegebene Definition abgefasst. „Das Fieber ist ein krankhaft erhöhter Lebensprozess, der in dem Blute und durch das Blut vollzogen wird, und wobei dieses hinsichtlich seiner physischen, chemischen und organischen Lebensverhältnisse, mit einem Worte hinsichtlich seiner gesammten Vitalitätsverhältnisse, eine mehr oder minder beträchtliche Umänderung erleidet, deren endliche Ausgleichung erst durch vermehrte Abscheidung krankhaft veränderter Stoffe möglich wird.“ Ein krankhaft erhöhter Lebensprozess, der im Blute vollzogen wird, kann unmöglich im Blute allein seine Causa sufficiens finden; da die einfachsten und nothwendigsten Eigenschaften des Blutes, vermöge welcher es abwechselnd eine arterielle und venöse Beschaffenheit annimmt, einzig und allein von der Innervation abhängen (§. 76.). Ein krankhaft erhöhter Lebensprozess, der durch das Blut vollzogen wird, muss eben so nothwendig unter der Herrschaft des Nervensystems stehen; indem derselbe blos bei stattfindender Energie des Nervensystemes seine Ausgleichung finden kann, und im entgegengesetzten Falle lediglich das Zerfallen des Blutes in seine nähern Bestandtheile (§. 54.), oder selbst seine beginnende Zersetzung, wahrnehmen lässt. Uebrigens sind alle diejenigen Umstände, welche der Verwandtschaft, oder der organischen Beziehung des Blutes zum Nervenmarke entgegengesetzt sind,

auch der Entwickelung der Lebenseigenschaften des Blutes hinderlich (§. 56.). Wir haben noch folgende Behauptung eines der eifrigsten Humoralpathologen (*Rösch*) anzuführen, die sich auf die Beschaffenheit des Blutes im sogenannten Nervenfieber (Abdominaltyphus) bezieht: „Die fehlerhafte und eigenthümliche Beschaffenheit des, schon in dem ersten Zeitraume der Krankheit, und vor dem Auftreten der Zeichen der örtlichen Affection des Darmcanales, Diarrhöe u. s. w., und vor der Ausbildung des Status typhosus, entleerten Blutes, spricht entschieden für eine primäre eigenthümliche Affection des letztern in dieser Krankheit, und wenn man auch da noch einen Einfluss des geschwächten Nervensystems auf das Blut in Anspruch nimmt, so heisst das doch gewiss Thatsachen einer Hypothese opfern.“ Aber die Patienten sind auch bereits, bevor die Krankheit ihre Ausbildung erreicht hat, in sehr hohem Grade afficirt; sie sind angegriffen, erschöpft, leiden an Kopfschmerz und an grosser Verstimmung des Gemeingefühles, und zwar Alles zu einer Zeit, wo die sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften des Blutes kaum eine wesentliche Veränderung darbieten. Wenn wir auch überzeugt sind, dass die Fiebererscheinungen von Mischungsanomalieen des Blutes herrühren, so möchte doch der Beweis schwer zu führen sein, dass man dieselben als etwas Ursprüngliches und Primäres zu betrachten habe; denn wir werden bald zu beweisen Gelegenheit haben, dass sie nur unter der Voraussetzung entstehen können, dass das Nervensystem seine Herrschaft über die Mischungsverhältnisse des Blutes nicht zu behaupten vermag. Indem die Energie des Nervensystemes der Krankheitsbedingung zu erliegen beginnt, wird gleichzeitig das Blut, seiner Mischung nach, bedroht, und beiderlei Vorgänge werden gegenseitig zu neuen Krankheitsbedingungen. Diese Thatsachen dürften allerdings jeder Hypothese gewachsen sein.

§. 218.

Fieber kann nur entstehen, wenn die Mischung des Blutes pathologisch verändert worden ist. Es ist dieses eine von den nothwendigen Bedingungen, aber keineswegs die ausreichende Grundbedingung. Nicht jedes pathologische Mischungsverhältniss des Blutes vermag Fieber zu veranlassen, sondern, damit dieses Resultat eintreten könne, muss die

Anomalie nicht allein einen bedeutendern Grad erreicht haben, sondern auch binnen einer verhältnissmässig kurzen Zeit zur Ausbildung gelangt sein.

In jeder chronischen Dyscrasie wird man zu der Annahme von fehlerhafter Mischung des Blutes gezwungen, welche besonders aus der Gegenwart von qualitativ veränderten Secretionen bewiesen werden kann. Aber im Verlaufe dieser Krankheiten werden nur verhältnissmässig selten fieberhafte Erscheinungen beobachtet. Die Anomalie ist nämlich so allmälig in ihrer Entwickelung fortgeschritten, dass die Lebenskraft ihr gewachsen blieb, und durch die Einleitung von pathologischen Secretionen der Krankheitsbedingung stetig entgegenzuwirken vermochte (§. 101. Nr. 2.). Wenn daher auch die Krankheitsbedingung nach und nach an Intensität gewinnt, so sind doch auch die, von der stattfindenden Anomalie des Blutes ausgehenden Eindrücke zugleich habituell geworden (§. 99. Nr. 4.), und daher können Jahre vergehen, bis jene Impulse so lebhaft und heterogen werden, um die Erscheinungen des Fiebers zu vermitteln. . Wenn die Blutmasse eines vollkommen gesunden Menschen auf einmal diejenigen Eigenschaften annehmen könnte, welche das Blut im ausgebildeten Scorbut, oder in der chronischen Gicht besitzt, so würde derselbe unfehlbar vom heftigsten Fieber befallen werden. Die Individuen, deren Adern mit solchem Blute angefüllt sind, fiebern jedoch nicht, indem die Heterogeneïtät seiner Mischung sehr allmälig einen so hohen Grad erreicht hat.

Daher entsteht Fieber lediglich dann, wenn, binnen einer verhältnissmässig kurzen Zeit, eine acute Dyscrasie von solcher Intensität entstanden ist, um einen heterogenen Eindruck auf das gesammte Nervensystem ausüben zu können, vermöge dessen letzteres zur lebhaftesten Reaction bestimmt werden kann. Genau eben so verhält es sich bei den chronischen Dyscrasieen; denn in ihnen zeigen sich fieberhafte Erscheinungen blos dann, wenn die Heterogeneïtät der Blutmischung auf einmal eine so bedeutende Intensität erhalten hat, dass sie die nämlichen Folgezustände herbeizuführen vermag.

Noch manche andere Umstände lassen sich zur Bestätigung des eben Gesagten anführen: Gefangene, die lange Zeit in engen, mit verdorbenen thierischen Effluvien angefüllten Kerkern, in grösserer Anzahl eingeschlossen gewesen sind,

vermögen, vor Gericht geführt, das Blut in den Körpern der umgebenden Personen, durch ihre eigenen Exhalationen in einem solchen Grade zu inficiren, dass dieselben von den gefährlichsten fieberhaften Krankheiten befallen werden; während sie selbst, der nämlichen Schädlichkeit von dem Augenblicke ihres Entstehens an, ununterbrochen ausgesetzt, vom Erkranken verschont bleiben können (*Pringle*). Das Blut solcher Individuen vermag gewiss der Infection durch die verdorbene Luft, welche sie stetig einathmen, nicht zu entgehen. Aber weil die Schädlichkeit sehr allmälig zur Ausbildung gelangte, und erst nach längerer Zeit einen höhern Grad erreichte, so ist die Möglichkeit gegeben, dass das Nervensystem nach und nach sich accomodiren kann, und daher, der pathologischen Mischung des Blutes zum Trotze, sein Resistenzvermögen stetig zu behaupten im Stande bleibt. Ganz ähnlich ist das Verhältniss, wenn Kriegsgefangene, welche transportirt werden, allenthalben den Typhus hinbringen, während sie selbst von demselben verschont sind. Eben damit hängt die Erfahrung zusammen, dass Truppen, die durch Anstrengungen, Strapazen und Entbehrungen aller Art erschöpft sind, nicht selten erst dann von bösartigen Fiebern heimgesucht zu werden anfangen, nachdem sie durch Ruhe und bessere Pflege sich einigermaassen erholt hatten (*Foderé*); indem dadurch theils das gesunkene Leitungsvermögen ihrer Nerven wieder gekräftigt wird, so dass das Nervencentrum schon deshalb durch die heterogene Mischung des Blutes heftiger afficirt werden kann; theils auch die Ernährung des Gehirnes (welche bei dem wieder vergönnten ruhigen Schlafe erst eine Möglichkeit wird (§. 208.)), unter den gegenwärtigen Umständen, Blutanhäufung im Gehirne, und deren Folgen, bewirken muss. Die Absonderung von Nervenmark aus dem pathologisch gemischten Blute wird nämlich um so schwieriger vor sich gehen, je geringer die Energie der Lebenskraft, in Folge der erlittenen Abzüge, bereits geworden ist. Das Blut muss daher länger in den Blutgefässen des Gehirnes verweilen, häuft sich in ihnen an (§. 119.), und giebt auf diese Weise nicht allein zu mechanischer Belastung des Gehirnes die Veranlassung, sondern vermag auch seine qualitativ nachtheiligen Eigenschaften in verstärkter Proportion geltend zu machen.

Wenn man mit einiger Aufmerksamkeit die Ereignisse beobachtet, welche stattfinden, wenn fieberhafte, und zwar nicht contagiöse Krankheiten epidemisch herrschen, so stösst man auf viele Phänomene, aus denen sich beweisen lässt, dass die nämlichen Anomalieen der Blutmischung, die bei den Fieberpatienten deutlich ausgeprägt sind, auch bei einer grossen Anzahl von Individuen, welche nicht fiebern, nur in geringerm Grade vorkommen, und an bestimmten Merkmalen erkannt werden können. Es ist auch einleuchtend, dass die, z. B. in atmosphärischen Verhältnissen begründete epidemische Schädlichkeit gleichförmig auf Alle einwirken muss. Aber warum wird blos eine gewisse Anzahl vom epidemischen Fieber befallen? Ganz offenbar deshalb, weil nur bei Einigen die Energie des Nervensystemes entweder an sich gering ist, oder weil durch zufällige Umstände sein Resistenzvermögen temporär beschränkt worden war; wogegen bei Andern die organisirende Kraft so bedeutend ist, dass sie der im Blute sich entwickelnden Fremdartigkeit mehr oder weniger gewachsen bleibt. Daher bedarf es häufig nur einer Gemüthsbewegung, eines heftigen Schreckes oder Aergers, eines Diätfehlers, einer Erkältung u. s. w., um von dem gerade epidemisch herrschenden Fieber wirklich ergriffen zu werden. Oft bleiben auch diejenigen verschont, bei denen entweder die Empfänglichkeit des Nervensystemes sehr gering, oder abgestumpft ist; so wie solche Personen, bei denen die Empfänglichkeit durch einen specifischen, gewissen Eindrücken vorzugsweise zugewendeten Character ausgezeichnet erscheint. Ist die Anomalie der Blutmischung bedeutend, so bleiben auch in solchen Fällen die Nachtheile derselben nicht aus; aber sie offenbaren sich nicht auf die gewöhnliche Weise, und wenn endlich Fieber entsteht, so ist der Verlauf desselben meist sehr unregelmässig.

Die acute Dyscrasie vermag daher nur dann die Erscheinungen des Fiebers zu veranlassen, wenn sie einen, mit der Innervation des Blutes nicht mehr verträglichen Grad erreicht; denn indem dieses geschieht, werden sämmtliche centripetale Nerven des Körpers zu Conductoren der differentesten Eindrücke; diese haben wieder die Entwickelung der lebhaftesten Reaction, vom Nervencentrum in der Richtung gegen sämmtliche centrifugale Nerven, zur Folge; und diese

Reaction constituirt das eigentliche Fieber (§. 49.). Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich auch, dass allerdings Mischungsanomalie des Blutes (Inquinatio sanguinis), als unerlässliche Bedingung des Fiebers betrachtet werden muss, jedoch nicht dessen nächste Ursache enthält; indem diese eine zweite, eben so unerlässliche Bedingung in sich schliesst, nämlich die Unverträglichkeit der Innervation des Blutes mit dessen heterogener Mischung, und die darin enthaltene Aufforderung zu ununterbrochener Gegenwirkung des Nervensystemes gegen das eingetretene Hinderniss seiner Wirksamkeit. Es ist mithin keinem Zweifel unterworfen, dass weder die Solidar-, noch die Humoralpathologie, die nächste Ursache des Fiebers zu erklären vermag (§. 61.). Die heftigste Erregung des Nervensystemes vermag, wenn sie nicht zugleich zur Veranlassung einer acuten Dyscrasie wird, für sich allein kein Fieber zu begründen. Aber freilich wird das Fieber weder allein durch Kältegefühl oder Frost, noch durch Wallungen und Erhitzung, noch auch allein durch einen beschleunigten und gereizten Puls constituirt. Indem man das Wesen des Fiebers bisweilen in einzelnen Erscheinungen der Art gefunden zu haben glaubte, so sind manche Fiebertheorieen entstanden, die einen durchaus unzureichenden Character an sich tragen. Unmittelbar nach bedeutenden chirurgischen Operationen, und selbst während derselben, kann der heftigste Schüttelfrost eintreten, der Puls kann unmittelbar nachher äusserst beschleunigt sein, und dennoch entsteht das Wundfieber erst nach einer gewissen Zeit. Frost und Hitze wechseln nicht selten bei Hysterischen mit einander ab; aber man ist nicht berechtigt, diese Ereignisse als Symptome eines fieberhaften Zustandes zu betrachten (§. 216.). Beschleunigung des Pulses und Hitzegefühl kann eine fast anhaltende Beschwerde sein (§. 129.), ohne dass jedoch der Arzt dabei an Fieber denken wird.

Ist die, der Entstehung des Fiebers günstige Veränderung in der Blutmischung nur in geringem Grade eingetreten, so kommt dasselbe sehr häufig, bei einem gehörigen Grade von Energie des Nervensystemes, gar nicht zur Ausbildung; oder die Fiebererscheinungen sind so gering und vorübergehend, dass sie kaum zur Wahrnehmung gelangen; indem die eben entstandene, unbedeutende, und noch in keiner Art bestimmter

ausgeprägte Störung des Befindens, nach bald eingetretenem Schweiss, unter dem vermehrten Abflusse eines veränderten Harnes, oder bei mässigem Durchfall, sich von selbst wieder gänzlich verliert. Im Lebenslaufe jedes Menschen gehören solche Ereignisse nicht zu den Seltenheiten. Am häufigsten beobachtet man sie während der Zeit, wo epidemische Fieber herrschen; denn neben den bedeutenden Krankheitsfällen kommen hier immer viele gleichnamige Erkrankungen leichterer Art vor, die in zahlreichen Abstufungen unterschieden werden können, und zuletzt nur noch die leisesten Andeutungen des Grundübels darstellen. — Die acute Dyscrasie des Blutes ist in vielen Fällen aus den sinnlichen Merkmalen, welche diese Flüssigkeit darbietet, sehr schwer, oder gar nicht zu constatiren. Auch die Exploration des Blutes durch physicalische und chemische Mittel giebt keine allgemein befriedigenden Aufschlüsse. Das im Anfange des Abdominaltyphus gelassene Blut zeigt kaum eine abweichende Beschaffenheit. Allerdings wird dieselbe bei fortschreitender Krankheit deutlicher. Aber die Krankheitssymptome gestatten den sichern Schluss, dass die Dyscrasie (wenn auch in geringerm Grade) vom ersten Anfange an zugegen gewesen sein muss; mithin zu einer Zeit, wo es noch nicht möglich war, die beginnenden Veränderungen in der Blutmischung im Blute selbst nachzuweisen. Auch bei an sich geringen fieberhaften Krankheiten zeigt die Vergleichung der Absonderungen in den verschiedenen Perioden derselben unter einander, und mit deren Beschaffenheit im normalen Zustande, dass die Mischung des Blutes alienirt worden ist. Freilich vermögen wir diese Anomalie im Blute selbst in der Regel erst dann zu erkennen, wenn dasselbe mit Entmischung bedroht zu werden anfängt. Der ganze Vorgang beim Fieber lässt sich recht eigentlich als ein Reinigungsprozess des Blutes auffassen, der jedoch nur unter der Bedingung durchgeführt werden kann, dass die Innervation des Blutes, unbestritten, wiederhergestellt werde; denn sofern dieses gelingt, muss auch das Blut seine normale Mischung wieder angenommen haben.

Wir haben noch die Umstände anzugeben, durch welche zur Entstehung einer acuten Dyscrasie überhaupt die Veranlassung gegeben werden kann: 1) Primärer Ursprung. a) Am unmittelbarsten kann das Blut durch den Inspirationsact in

seinen Mischungsverhältnissen gefährdet werden; indem alle der Luft gerade beigemischte Schädlichkeiten auf diese Weise in unmittelbare Concurrenz mit dem Blute treten können (§. 56.). b) Mittelbar wird zur Infection des Blutes, theils durch die lymphatischen Gefässe des Darmcanales (§. 58.), theils durch diejenigen des ganzen Körpers (§. 57.) der Grund gelegt; sobald nämlich fremdartige, mit der Mischung des Blutes unverträgliche Substanzen, auf diesen Wegen ihm zugeleitet werden können. 2) Secundärer Ursprung. a) Von schon vorhandenen Krankheitsheerden aus, kann sowohl unmittelbar zur Infection des Blutes, als auch zur Alteration desselben mittelst der lymphatischen Gefässe, der Grund gelegt werden (§. 49.). b) Hatte bedeutende Affection des Nervencentrum stattgefunden (§. 42.), oder war die Wirksamkeit der organisirenden Kraft durch heftige Impressionen gehemmt oder geschmälert worden (§. 49.), so wird eben dadurch der normale Fortgang der Absonderungen unterbrochen. Die zur Bildung aller, oder zunächst einzelner Secretionsproducte bestimmten Elemente bleiben daher im Blute zurück, häufen sich in ihm an, und vermögen endlich nicht selten eine acute Dyscrasie desselben zu veranlassen, welche häufig nur durch profuse Absonderung geheilt werden kann (§. 60.). c) Ist endlich ein wichtiges Secretionsorgan in einem sehr krankhaften Zustande, durch welchen dessen Functionen im äussersten Grade beschränkt werden, so muss nothwendig, wenn nicht ergänzende vicariirende Secretionen ausreichen (§. 99. Nr. 6.), zu einer Dyscrasie des Blutes die Veranlassung gegeben werden, welche leicht die acute Form annehmen kann. — Wir werden sehen, dass oft mehrere der hier angegebenen Umstände sich mit einander vereinigen können, oder successiv einander hervorrufen.

Die wesentlichen oder characteristischen Fiebersymptome sind jetzt der Betrachtung zu unterwerfen. Es geschieht dieses am zweckmässigsten, indem wir die allgemeinste Eintheilung des Fiebers in drei Stadien beibehalten.

§. 219.

Der Fieberfrost. Das Fieber beginnt vorzugsweise dann mit sehr bedeutendem Kältegefühle, wenn alle, zu seiner Entstehung erforderlichen Bedingungen binnen einer ver-

hältnissmässig sehr kurzen Zeit einen hohen Grad von Intensität erreichen. Dieses setzt namentlich voraus, dass die Dyscrasie des Blutes einen recht schroffen Contrast zu der unmittelbar vorher stattgefundenen Beschaffenheit dieser Flüssigkeit bilde, mithin fast plötzlich bis zu demjenigen Grade anwachse, wo sie die Innervation des Blutes gänzlich auszuschliessen vermag (§. 218.). Wenn bisher ganz gesund gewesene Personen an einer fieberhaften Affection erkranken, die binnen sehr kurzer Zeit, oder ohne merkliche Vorboten, zur Ausbildung gelangte; oder wenn die acute Dyscrasie, in abgemessenen Perioden, diesen Grad von Heftigkeit alternirend erreicht, und dann wieder denselben so sehr abstreift, dass sie nur noch als eine habituelle Beschwerde sich geltend zu machen vermag; — so beobachtet man vorzugsweise ein ausgebildetes Kälte-Stadium. Kommt dagegen die abnorme Beschaffenheit des Blutes sehr allmälig zustande, oder ist sie von der Art, dass sie, indem sie sich entwickelt, auch unmittelbar das Nervencentrum zur Reaction zu stimuliren vermag, — so kann die Fieberhitze ohne vorangegangenes Kältegefühl beginnen; oder letzteres findet blos als eine flüchtig vorübergehende Erscheinung sich ein. Eben so verhält es sich, wenn die Dyscrasie des Blutes ganz habituell geworden ist, und daher keinen schroffen Gegensatz zur Stimmung des Nervensystemes mehr zu bilden vermag; wie z. B. bei den Abzehrungsfiebern.

Empfindliches und anhaltendes Kältefühl kommt oft genug im Verlaufe von ganz fieberlosen Affectionen vor. Auch wird häufig heftiger Schüttelfrost beobachtet, ohne dass fieberhafte Symptome sich demselben anschliessen. Man denke nur an die Horripilationen, welche durch äussere Kälte veranlasst werden können, die aber unter dem Einflusse einer wärmern Temperatur wieder verschwinden, und zwar in der Regel, ohne weitere Folgen zu hinterlassen. In der Chlorose (§. 131.) und in der Hysterie (§. 195.) gehören Frösteln und Frost zu den gewöhnlichen Erscheinungen, ohne jedoch den febrilen Character zu besitzen. Durch erschütternde Gemüthsbewegungen, empfindliche Schmerzen, und durch den Oestrus venereus, kann heftiger Schüttelfrost veranlasst werden. Mithin ist Frost ein Symptom, das zwar sehr häufig den Anfang des Fiebers bezeichnet, das aber auch ohne Fieber oft genug

seine Ausbildung erhält; so wie von der andern Seite exquisites Fieber vorhanden sein kann, ohne dass in seinem Verlaufe jemals deutlicher Frost wahrzunehmen ist. Da indessen dieses Symptom gewöhnlich die Reihe der Fiebererscheinungen eröffnet, und da seine Betrachtung für die Pathogenie des Fiebers von grosser Wichtigkeit ist, so kann man demselben immerhin den Werth eines wesentlichen Kennzeichens dieser Krankheit zugestehen. Die, für das Zustandekommen des Fiebers unentbehrliche acute Dyscrasie kann schon in der Entwickelung begriffen sein, aber noch nicht die erforderliche Höhe erreicht haben; indem jedoch eine, gegen das Nervensystem gerichtete, die Wirkungskraft desselben wesentlich hemmende Schädlichkeit zugelassen wird, so kann dadurch der Ausbruch des Fiebers beschleunigt werden, und in solchen Fällen wird selten Frost vermisst (§. 218.); weil eben die Gesammtbedingung für das Fieber plötzlich ihre volle Entwickelung erhalten hat. Anhaltende Neigung zum Frösteln, auch nachdem die Fieberhitze sich ausgebildet hatte, findet in übrigens gefahrloseren fieberhaften Krankheiten vorzüglich dann statt, wenn durch die Einwirkung der Fieberbedingung die Empfänglichkeit der centripetalen Hautnerven auf eine ganz exaltirte Weise erhöht zu werden vermochte. Dieses ist z. B. im Katarrhalfieber der Fall, wo der nach Kühlung lechzende Patient oft bei der geringsten Entblössung des Körpers von neuem Frösteln befallen wird. Bei der ausserordentlichen Steigerung des Leitungsvermögens der centripetalen Hautnerven ist hier der Eindruck der verminderten Temperatur schon hinreichend, um die bereits begonnene Reaction, wenn auch nur momentan, zu unterbrechen. Bedeutendere fieberhafte Affectionen, die mit immer wiederkehrendem Frösteln beginnen, und in denen die Fieberhitze gar nicht gehörig sich zu entwickeln vermag, sind insofern bedenklich, als daraus zu schliessen ist, dass das Resistenzvermögen des Nervensystemes, nach kaum eingeleiteter Gegenwirkung, immer wieder unterliegt. Am günstigsten ist es, wenn, nach nicht zu lange währendem, selbst heftigem Schüttelfrost, die Fieberhitze ungetrübt zur Ausbildung gelangt. Im Schüttelfroste offenbart sich bereits die Tendenz zur Reaction (§. 189. Nr. 2. §. 194.); wogegen der Starrfrost eine Impression anzeigt, die mit lähmungsartiger Gewalt das Nervensystem nicht allein getrof-

fen, sondern es auch für den Augenblick überwältigt hat (§. 198.).

Wir haben jetzt den Fieberfrost, seinen Bedingungen nach, genauer zu betrachten: Hat die acute Dyscrasie plötzlich einen sehr hohen Grad erreicht, oder ist, bei einem verhältnissmässig geringerm Grade derselben, die Resistenzkraft des Nervensystemes auf einmal sehr herabgestimmt worden, so vermag nicht allein die im Blute enthaltene Schädlichkeit unmittelbar höchst ungünstig auf die Lebensstimmung von Gehirn und Rückenmark einzuwirken, sondern zugleich werden sämmtliche centripetale Nerven des Körpers zu Conductoren von gleich differenten und heterogenen Eindrücken. Dadurch allein wird noch nicht Frost bewirkt, sondern zunächst ist nur die Innervation des Blutes verhindert, oder beinahe gänzlich aufgehoben worden (§. 49.). Mithin sind alle Organe von der Quelle ihrer Befähigung mehr oder weniger isolirt. Dieses hat zur nothwendigen Folge, dass die Zusammenziehungskraft des Herzens binnen sehr kurzer Zeit auf ein Minimum sinken muss. Daher verlieren die Zusammenziehungen dieses Organes zusehends an Energie, während sie gleichwohl, wegen der dadurch veranlassten paralysirenden Impression auf das Nervencentrum, einen convulsivischen Character erhalten. Aus diesem Grunde wird der Herzschlag gewöhnlich klein, mehr oder weniger beschleunigt, oft auch unregelmässig. Es wird mithin immer weniger Blut in die Aorta gefördert, während das rechte Herz mit Blut überladen bleibt. Das Blutquantum im Arterienapparate vermindert sich in rascher Progression, und der schwache Impuls des linken Ventrikels erreicht bald gar nicht mehr seine entferntern Ramificationen. Die Haargefässe, vorzüglich diejenigen in der Nähe der Oberfläche des Körpers, werden demzufolge binnen kurzer Zeit beinahe blutleer. Dieser Eindruck ist es zunächst, welcher, je nach seiner Stärke, Kälte, Frösteln, Schüttelfrost oder Starrfrost verursacht; indem er, wie wir sogleich sehen werden, als die feindlichste Impression zum Nervencentrum gelangt. Wenn man Fieberkranke noch vor dem Ausbruche des Frostes zu beobachten Gelegenheit hat, so überzeugt man sich auf das Unwiderleglichste, dass eine Gruppe von Phänomenen diesem Symptome unmittelbar vorausgeht, welche dem so eben beschriebenen Hergange vollkommen entspricht. Das

Gemeingefühl ist sehr afficirt, der Kopf eingenommen, die Brust beklommen, oder doch nicht frei; der Herzschlag und Puls nehmen die angegebene Beschaffenheit an, der Turgor der Haut verliert sich, die Haut wird bleich und fühlt sich immer kälter an, der Kranke hat überlaufende Schauer, bis auf einmal der eigentliche Frostanfall beginnt.

Indem nämlich die Haargefässe nur noch von schwachen Blutströmchen durchrieselt werden, und endlich beinahe ganz leer geworden sind, so müssen die organischen Scheidungsprozesse allenthalben, aber vorzüglich an der Peripherie des Körpers, gehemmt werden. Da ferner die thierische Wärme blos als deren Resultat zu betrachten ist (§. 33.), so muss eben so nothwendig eine entsprechende Verminderung der Temperatur die Folge der eingetretenen Störung sein. Diese Temperaturverminderung ist auch mittelst des Thermometers zu constatiren; obgleich dieselbe viel geringer ist, als man nach den Klagen der Kranken, und nach dem eigenen Gefühle (wenn man selbst fiebert) vermuthen sollte. Ein französischer Arzt (*Gavarret*) hat die Temperatur bei Fieberpatienten in der Achselhöhle geprüft, und ist dabei zu dem Resultate gelangt, dass die Temperatur in der Frostperiode des Wechselfiebers immer um 2 bis 3, manchmal sogar um 4° R. erhöht sich zeige; zwar steige dieselbe nach eingetretener Fieberhitze noch höher, indessen betrage ihr Maximum dann doch nur 5°; dagegen sei die Temperatur in dem Zeitraume des Schweisses stets geringer, als in den beiden vorigen Stadien. Allerdings findet man im Froststadium die Temperatur in der Achselhöhle immer erhöht, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil hier die mächtige, gerade jetzt mit Blut überfüllte Vena axillaris verläuft, und weil ausserdem ihre Begleiterin, die Arteria axillaris, noch immer viel Blut in sich schliesst. Die Temperatur des in diesen Gefässen enthaltenen Blutes vermag daher beinahe unmittelber der benachbarten Haut sich mitzutheilen. Wenn man dagegen das Thermometer einem, von Schüttelfrost befallenen Kranken in die Hand giebt, so beobachtet man auf das Deutlichste die stattfindende Verminderung der Temperatur, die ½ bis 2° betragen kann. Es ist dieses das einzige entscheidende Mittel, um zu einem ganz sichern Resultate zu gelangen.

Die bedeutende Wärme des Körpers kann ja keinesweges

plötzlich erloschen sein, sondern sie äussert sich nur noch da, wo ihr eigentlicher Träger, das Blut, in grosser Quantität angehäuft worden ist. Da nun aber der grösste Theil des Blutes im rechten Herzen und in den grossen Venenstämmen sich befindet, mithin in Höhlen enthalten ist, deren Wandungen mit einer verhältnissmässig sehr geringen Anzahl von Nerven versehen sind, so vermag die Temperatur des so ungleich vertheilten Blutes doch nur in geringem Grade percipirt zu werden. Dazu kommt noch der Umstand, dass die Hautnerven in unmittelbarer Verbindung mit dem Nervencentrum stehen, wogegen die Verbindung der Eingeweidenerven mit dem Gehirne und mit dem Rückenmarke, der Vermittelung durch zahlreiche Ganglien unterworfen ist. Endlich muss innere Kälte, als das dem Lebensprozesse geradezu feindlich Entgegengesetzte, einen viel mächtigern und eindringendern Eindruck bilden, als innere Wärme. Wenn daher von verschiedenen Körpergegenden aus, beiderlei Impulse gleichzeitig gegen das Nervencentrum gerichtet sind, so wird in der Regel der ganz heterogene Eindruck der Kälte mit übermächtiger Gewalt sich geltend machen, und, von den Eingangsregionen aus, bald das ganze Gehirn in eine, vorzugsweise der Empfänglichkeit für den nämlichen Eindruck günstige Stimmung zu versetzen vermögen (§. 182.). Die mit Blut überfüllten innern Organe sind überdiess gerade jetzt so bedeutenden Functionsstörungen unterworfen, dass ihre centripetalen Nerven sehr verschiedenartige Eindrücke aufzunehmen gezwungen werden, mithin nicht als ausschliessende Leiter der daselbst stattfindenden Wärme sich verhalten können. Wenn jedoch die Haargefässe wichtiger Eingeweide strotzend mit Blut überfüllt wurden, wenn sie namentlich zum Sitze von weitverbreiteter Entzündung geworden sind, während das Nervencentrum in dem Zustand von lähmungsartiger Schwäche sich befindet, so klagen die Kranken nicht selten über glühende Hitze im Innern, und zugleich über peinliche Kälte, — bei auch eisig kalt anzufühlender Haut, — in den äussern Theilen (Febris Lipyria). Davon ist diejenige Anomalie verschieden, wo Kälte und Hitze gleichzeitig geklagt werden, obgleich in manchen Fällen die äussern Theile eher vermehrte, als verminderte Temperatur darbieten (Febris Epiala); so wie derjenige Zustand, bei welchem die schon ausgebildete

glühende Hitze plötzlich durch einen heftigen Anfall von Schüttelfrost unterbrochen wird (Febris Phricodes).

Die an sich geringe, wirkliche Verminderung der Temperatur wird in einem um so höhern Grade, daher subjectiv, d. h. nach der Empfindung des Kranken, in einer um so mehr gesteigerten Proportion percipirt, je entschiedener das Leitungsvermögen der centripetalen Nerven die Oberhand erhalten hat, und je ausschliessender die Empfänglichkeit des Gehirnes den gerade stattfindenden Eindrücken zugewendet ist. Aus diesem Grunde kann selbst die plötzlich erfolgende Verminderung der Fieberhitze, wenn auch die Temperatur noch über den Normalgrad erhöht bleibt, relativ oder subjectiv, als Kälte percipirt werden. Wenn einzelne Regionen des Nervencentrum in den Zustand von lähmungsartiger Schwäche verfallen, sei es vorübergehend, oder für die Dauer und zunehmend, so kann, so lange die Innervation des Herzens noch ausreichend bleibt, die Circulation des Blutes, mithin auch seine Beförderung durch die Haargefässe derjenigen Organe, deren Nerven aus den bedrohten Regionen entspringen, nicht wesentlich gehemmt werden; denn der mechanische Impuls für den Blutumlauf bleibt auch für sie in seiner vollen Bedeutung (§. 54.). Bedenkt man jedoch, dass die centripetalen Nerven solcher Organe ihr Leitungsvermögen beinahe ganz verloren haben müssen, so werden sie nothwendig auch die, selbst erhöhte Temperatur des Blutes, in nur sehr verminderter Proportion zum Centrum zu leiten vermögen. Daher wird, indem die lähmungsartige Schwäche der entsprechenden Regionen des Nervencentrum zunimmt, im Gegensatze zu der noch im Allgemeinen stattfindenden verstärkten Perception der Temperatur, in ihnen Kältegefühl vorherrschend werden müssen, so lange sie nur noch eine Spur von Empfänglichkeit behalten. Aus diesem Grunde können Kranke, bei noch bedeutender Fieberhitze, über eisige Kälte in einzelnen, selbst in innern Organen sich beschweren. Dieses Symptom wird aber entweder nur von kurzer Dauer sein (z. B. bei heftiger Neurose einzelner Organe); oder sehr bald einen allgemeinen Character gewinnen, und als der Vorläufer des Todes sich darstellen (z. B. beim Brande wichtiger Eingeweide (§. 47.)).

Der unmittelbare Antheil des Rückenmarkes an den

Erscheinungen der Fieberkälte ist noch besonders hervorzuheben; obgleich es sich von selbst versteht, dass die pathologische Stimmung des Gehirnes sich dabei immer gleichförmig verhalten muss. Die Lebensstimmung des Rückenmarkes ist bereits durch das in ihm kreisende, alienirte Blut verletzt. Dazu kommt noch die feindliche Impression, welche es durch die in steter Zunahme begriffene allgemeine Erschwerung der Innervation erfährt. Die dumpfe Schmerzhaftigkeit im Rücken, die sich über den Rumpf und die Extremitäten verbreitet, mit der Verstimmung des Gemeingefühles gleichen Schritt hält, und in ihren höhern Graden zur heftigsten Dedolatio s. Lassitudo dolorosa werden kann (§. 198.), ist als eine Folge der eindringenden, im Rückenmarke selbst unmittelbar haftenden Eindrücke anzusehen. Es ist schon bemerkt worden, dass das erwähnte Symptom, verbunden mit Kopfschmerz, grosser Abspannung, Ziehen in allen Gliedern, Appetitlosigkeit, unruhigem Schlaf u. s. w., längere Zeit gegenwärtig sein kann, bevor deutlicheres Kältegefühl sich einfindet. Aber auch die überlaufenden Schauer und das Rieseln der Kälte gehen vom Rückenmarke aus, und verbreiten sich von dort über den übrigen Körper, während gleichzeitig das Gefühl von Zerschlagensein in Zunahme begriffen ist. Diese Symptome haben ihren Grund darin, dass jetzt diejenigen, von den centripetalen Hautnerven geleiteten Eindrücke zum Rückenmarke gelangen, welche dem zunehmenden Leerwerden der Haargefässe der Haut entsprechen. Diese, den Lebenseigenschaften der Nervensubstanz geradezu feindlichen Impressionen verbreiten sich von den Eingangsregionen rasch über das gesammte, schon so sehr afficirte Rückenmark aus, und werden zugleich zu den kräftigsten Aufforderungsmitteln zu der, gegenwärtig allein möglichen Form der Reaction in der Richtung gegen die centrifugalen Muskelnerven. Auf diese Weise entsteht der Schüttelfrost, und nur dann, wenn das Reactionsvermögen gegen die lähmende Gewalt der Impression gar nicht aufkommen kann, bildet sich die Form des Starrfrostes aus (§. 198.).

Alle übrigen Erscheinungen dieser ersten Fieberperiode finden in dem bisher entwickelten Verhältnisse ihre vollständige Erklärung: Bei heftigem Schüttelfrost wird immer das Athemholen erschwert; die Kranken leiden an einer gewissen Beklommenheit, an Druck und Spannung auf der Brust, und

es findet sich Bangigkeit ein, die bis zur wirklichen Angst steigen kann (§. 205.). Die Ursache dieser Symptome liegt theils in der Ueberfüllung des rechten Herzens und der Lungenarterie und ihrer Aeste mit Blut, theils in der verhinderten Innervation des Blutes, welche nach sich zieht, dass auch die Entkohlung des Blutes in den Lungen nicht mehr in der erforderlichen Weise vor sich gehen kann (§. 56.). Wegen der Ueberfüllung der Lungen mit Blut, und der damit zusammenhängenden Erschwerung der fortgesetzten Wärmeentbindung, ist in dieser Periode Hustenreiz nicht ungewöhnlich. Die Einwirkung des Fieberfrostes auf die Lungen soll sogar ziemlich übereinstimmend mit derjenigen der von aussen zugelassenen Durchkältung sein, und daher soll durch oft auf einanderfolgende Wechselfieberparoxysmen die Entstehung von katarrhalischen Affectionen begünstigt werden (*A. Bonnet*). — Dumpfer Kopfschmerz, nicht selten von Schwindel begleitet, gehört gleichfalls zu den gewöhnlichen Begleitern der Fieberkälte. Die Ueberfüllung der Hirnvenen, namentlich der grossen Hirnsinus, mit Blut, ist in dieser Beziehung nicht ohne Einfluss. Aber vorzüglich hängen diese Symptome von den, den Lebenseigenschaften des Gehirnes feindlich entgegengesetzten Impressionen ab, welche der zunehmenden Suspension der Innervation entsprechen. Diese Eindrücke vermögen um so gewisser im Gehirne selbst zn haften, und durch unmittelbare Beeinträchtigung seiner eigenen Functionen sich zu äussern, je weniger dieses Centralorgan noch befähigt ist, sein Wirkungsvermögen durch energische Reaction zu bethätigen. Aus diesem Grunde wächst auch die Eingenommenheit des Kopfes gleichmässig mit der Kälte und mit dem Gefühle von schmerzhafter Schwere in den Muskeln, und beim Starrfroste wird sie manchmal zur wirklichen Betäubung. — Auch Uebelkeit, Brechneigung und wirkliches Erbrechen sind häufige Begleiter der Fieberkälte. Die Uebelkeit hängt von der ausserordentlichen Verminderung der Innervation in den untersten Ramificationen der herumschweifenden Nerven ab; indem durch die starke, von den Lungen ausgehende Aufforderung, beinahe der ganze Ueberrest der, durch diese Nerven noch möglichen Reaction, in der Richtung gegen diese Organe verwendet wird; demzufolge müssen jedoch die im Magen verbreiteten centripetalen Fasern der nämlichen Nerven, die von

der Verletzung der Lebenseigenschaften dieses Organes bedingten Eindrücke um so entschiedener zum Gehirne leiten. Dadurch kann aber, bei der allgemein vorherrschend gewordenen krampfhaften Stimmung, um so leichter zu den, den Act des Erbrechens einleitenden Muskelcontractionen Veranlassung gegeben werden (§. 199.); die indessen in der Regel blos zu Vomituritionen führen, und zwar deshalb, weil der Rhythmus in dem Antagonismus der Contractionen der in- und der exspiratorischen Muskeln, während dem Fieberfroste mehr oder weniger unregelmässig geworden ist. — Der Collapsus der Haut, und der lähmungsartige Zustand in dem sie sich während der Frostperiode befindet, ist leicht zu erklären; da bei ihrer Blutleere und bei der fast totalen Suspension des Leitungsvermögens ihrer centrifugalen Nerven, die Bedingungen für die lebenskräftige Turgescenz dieses Organes als gänzlich aufgehoben zu betrachten sind (§. 116.).

Die Absonderungen aus dem Blute fallen in diesem Fieberstadium beinahe gänzlich weg; indem nicht allein die Haargefässe sehr wenig Blut enthalten, sondern vorzüglich auch weil die Innervation des Blutes, von welcher die Ausscheidungen aus dieser Flüssigkeit abhängen, gegenwärtig ganz aufgehört hat. Die noch erfolgende kümmerliche Absonderung bleibt fast ausschliessend auf die Nieren beschränkt; denn da diese Organe beinahe den dritten Theil des Blutes der Aorta abdominalis erhalten, so kann in ihnen die Circulation durch die Haargefässe am wenigsten leicht unterbrochen werden. Es ist in der Frostperiode sogar zu einer Ueberfüllung der Haargefässe der Nieren mit Blut die Gelegenheit gegeben. Die Nierenvenen sind nämlich, bei einem sehr anschnlichen Durchmesser, mit auffallend dünnen Häuten versehen. Daher vermag der geringe mechanische Impuls des Herzens nur sehr unvollkommen auf die Förderung des in ihnen, in grosser Menge sich anhäufenden Blutes zu wirken; zumal da die Vena cava inferior bereits mit Blut überfüllt ist. Die Entleerung der Haargefässe der Nieren kann mithin, unter diesen Umständen, leicht auf mechanische Weise erschwert und gehemmt werden. Wenn aber auch eine anschnliche Quantität von Blut in diesen Haargefässen angehäuft werden kann, so muss doch, bei dem Mangel an Innervation, die Absonderung aus demselben einen höchst einfachen, mechani-

schen, oder vielmehr einen, dem beginnenden Zerfallen des Blutes in seine näheren Bestandtheile entsprechenden Character annehmen (§. 42.). Es wird beinahe nur das Serum des Blutes wirklich ausgeschieden; wie der fast wasserhelle, blos Spuren von Harnstoff und wenige Harnsalze enthaltende, beinahe geruchlose Urin beweist. Vermöge dieser fremdartigen Beschaffenheit vermag der Urin die Harnblase zu häufigen Ausleerungen zu stimuliren. Der Urin wird oft, aber meist jedesmal in sehr geringer Menge, gelassen; denn bei der allgemein vorherrschend gewordenen krampfhaften Stimmung zieht der Schliessmuskel der Harnblase sich wieder zusammen, nachdem die Ausleerung kaum begonnen hatte. Sehr characteristisch für die Beurtheilung des Fieberfrostes ist der Umstand, dass bei den meisten Neurosen und Krämpfen der wasserhelle Urin eine so häufig vorkommende Erscheinung ist (§. 185. §. 195.).

Nur in seltenen Fällen vereinigen sich in der Kälteperiode der Fieber so bedeutende, der Unterhaltung des Lebens entgegengesetzte und feindliche Bedingungen, dass der Tod in diesem Zeitraume, oder bald nach dem Anfange des Fieberanfalles, eintreten muss. Gewöhnlich ist dieses Ereigniss blos dann zu befürchten, wenn eine ausserordentlich schnell bis zum höchsten Grade entwickelte acute Dyscrasie (§. 218.), mit auffallend geringer Resistenzkraft des Organismus, oder mit bereits tief gesunkener Lebensenergie in einzelnen, für das unmittelbare Fortbestehen des Lebens sehr wichtigen Organen, zusammentrifft (§. 52.). Ist die intensive Lebenskraft überhaupt gering, so wird die Einwirkung der Impressionen, die den Anfang des Fiebers bezeichnen, um so augenscheinlicher paralysirend. Aus diesem Grunde werden die Horripilationen bei kleinen Kindern nicht selten zu ächten Convulsionen. Wird die Impression so bedeutend, dass sie nicht allein jedes Gegenstreben unmöglich macht, sondern auch die Bedingungen für das Fortbestehen des Lebens im Nervencentrum völlig aufhebt (§. 211.), so kann, in der Kälteperiode selbst, der Tod durch Hirnlähmung, unter den Symptomen des Schlagflusses eintreten. Wenn dagegen durch die rasch zunehmende Entziehung der Innervation gänzliche Functionshemmung in andern, zum Leben unmittelbar nöthigen Organen veranlasst wird, so erfolgt der Tod unter mehr oder

weniger abweichenden Erscheinungen. Gewöhnlich sind dann die Symptome von rasch zur Ausbildung gelangender Lähmung des Herzens und der Lungen die zuerst in die Augen fallenden; indem diese Organe in der Frostperiode, wegen der stattfindenden Ueberfüllung mit Blut, vorzugsweise bedroht sind, daher auch, bei schon obwaltenden krankhaften Verhältnissen in ihnen, und bei grosser Lebensschwäche überhaupt, in der grössten Gefahr sich befinden. In der Regel treten aber auch dann, wegen der neuen, unmittelbar paralysirenden Impression, die Symptome von Hirnlähmung gleichzeitig mit auf. Aus diesen Gründen sind heftiger Schwindelkopfschmerz, Sopor, ungeheure Angst und Beklemmung (seltener Ohnmacht, die in solchen Fällen nicht eben häufig vorkommt) so bedenkliche Erscheinungen in der Frostperiode der Fieber; namentlich, wenn zugleich der Schüttelfrost in Starrfrost übergeht.

§. 220.

Die Fieberhitze. Der Zeitraum der Kälte dauert so lange, bis das Reactionsvermögen in einem, die Stärke der Impression überwiegenden Grade zur Entwickelung gekommen ist. Man muss sich vergegenwärtigen, dass die Lebenskraft noch keinesweges erschöpft oder consumirt worden ist; sondern die Bethätigung derselben, oder ihre Wirksamkeit, ist gegenwärtig nur aus dem Grunde auf einen äusserst geringen Grad reducirt worden, weil das Nervencentrum selbst gar nicht vermögend ist, den plötzlich, und von allen Punkten des Körpers her gleichförmig gegen dasselbe gerichteten feindlichen Eindrücken, Widerstand zu leisten; wovon die nothwendige Folge ist, dass diese immer fester in ihm haften, und seinen eigenen Lebenszustand unmittelbarer afficiren müssen (§. 49.). Inwiefern jedoch durch das Anhalten dieser Verstimmung, oder durch ihre ununterbrochene Zunahme, die Fortdauer des Lebens bedroht werden müsste, so verhält sich die eingetretene Affection auch unläugbar wie das stärkste Aufforderungsmittel zur Reaction, und mit der zunehmenden Beschränkung wird auch die Gegenwirkung eine organische Nothwendigkeit. Die Resistenzkraft des Organismus muss indessen, um energisch wirken zu können, zunächst gegen dasjenige Organ concentrirt werden, von dem die lebhafteste

Aufforderung zur Reaction ausgeht (§. 44.). Als solches stellt unzweifelhaft das Herz sich dar; denn seine Function ist wesentlich gehemmt, und da von ihr die Circulation des Blutes abhängt, so verhält deren Beeinträchtigung sich als die stärkste und feindlichste Impression (§. 52.).

Indessen gehört einige Zeit dazu, bevor das Reactionsvermögen in dieser Richtung concentrirt zu werden vermag; indem dasselbe durch die, von allen übrigen Organen gleichzeitig ausgehenden Impressionen, einen stetigen Abzug erleidet; oder vielmehr immer wieder zersplittert wird. Bei sehr bedeutender Krankheitsbedingung gelingt daher jene intensive Concentration der Lebenskraft gegen das Herz erst dann, wenn der bedrängte Zustand dieses Organes so bedeutend zu werden anfängt, dass er, als die feindlichste Beeinträchtigung des Gemeingefühles, in allen Regionen des Nervencentrum gleichförmig die Oberherrschaft, und eine gleichsam zwingende Kraft erhalten hat. Die ganze Energie der Lebenskraft wird mithin, — in der Form der Heilkraft, — dazu verwendet, die Functionen des Herzens aufrecht zu erhalten. Das Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven dieses Organes erhält allmälig die Oberhand über dasjenige der centripetalen Fäden, bleibt aber, wegen der ununterbrochenen Aufforderung durch die Krankheitsbedingung, durch den convulsivischen Character ausgezeichnet. Die Zusammenziehungen des Herzens werden demgemäss kräftiger, zuletzt sehr energisch; aber sie erfolgen zugleich mit Ungestüm, und sind beschleunigt. Der mechanische Impuls für den Blutumlauf wird so überwiegend (§. 54.), dass das Blut gewaltsam durch den Arterienapparat bewegt, und von den Arterien aus, in lebhafter Strömung, durch die Haargefässe getrieben werden muss. Damit hängt zusammen, dass der Puls nicht allein an Fülle gewinnt, sondern bald auch beschleunigt und hart zu werden anfängt.

Mit dem Blute, dem Träger der thierischen Wärme, kehrt allmälig auch die Wärme in die peripherischen Organe des Körpers zurück. Das Kältegefühl wird geringer und zusehends verdrängt, bis endlich die Wärme allein percipirt wird. Bald erreicht dieselbe einen höhern Grad, und wird zum Hitzefühl, zur Fiebergluth. Die Temperatur ist immer in Wirklichkeit etwas erhöht, kann daher thermometrisch gemessen wer-

den (§. 219.). Was ist wohl die Ursache dieser vermehrten Temperatur? In gewissem Grade könnte der Umstand dazu beitragen, dass das Herz mit ausserordentlicher Schnelligkeit und Heftigkeit, des in seine Höhlen gelangenden Blutes sich entledigt, so dass jetzt stetig ein viel grösseres Quantum desselben in den Haargefässen befindlich ist, als im normalen Zustande. Da indessen die Temperatur bisweilen um mehrere Grade erhöht ist, und ein berühmter Engländer (*Fr. Home*) dieselbe in der Fieberhitze bis zu $33^{3}/_{9}{}^{0}$ R. beobachtete, so muss nothwendig eine andere Quelle der Wärme vorhanden sein. Welchen Antheil die, der stürmischen Beschleunigung des Blutumlaufes entsprechende stärkere Friction, und die dadurch begünstigte elektrische Wirksamkeit haben möge, vermag ich nicht zu entscheiden. Sehr gross kann derselbe nicht sein, da man bei gesunden Personen, deren Circulation durch körperliche Bewegung eben ausserordentlich beschleunigt ist, keine in die Augen fallende Steigerung der Temperatur wahrzunehmen im Stande ist. Wir bleiben bei der Erwägung derjenigen Umstände stehen, welche auf unbestreitbare Thatsachen zurückgeführt werden können.

Indem die Circulation des Blutes durch die verstärkte Thätigkeit des Herzens wiederhergestellt wird, und indem alle Haargefässnetze, namentlich auch diejenigen der Haut, mit Blut gefüllt worden sind, das jetzt ununterbrochen durch sie hindurchströmt, so müssen nothwendig von den centripetalen Fasern der Hautnerven ganz andere, und von den bisher stattgefundenen wesentlich verschiedene Eindrücke zum Nervencentrum geleitet werden. Die früher vorhandene paralysirende Impression hatte ihren Grund in der, binnen sehr kurzer Zeit erfolgten ausserordentlichen Verminderung des Blutquantums in den peripherischen Haargefässnetzen (§. 219.). Dieser Grund muss mithin wegfallen, sobald diese Gefässe mit Blut überfüllt worden sind. Dasjenige, was aber jetzt in sie gelangt, ist durch qualitativ abweichende, durch mehr oder weniger differente Eigenschaften ausgezeichnet, vermöge welcher es fremdartig reizend sich verhält. Der paralysirende Eindruck muss daher immer mehr verwischt werden; wogegen ein heftig erregender an seine Stelle tritt. Die Impression ist jetzt eine solche geworden, welche die Reaction nicht hemmt, oder erschwert, sondern dieselbe unmittelbar bedingt

und mit ihr zusammenfällt. Zwar bleibt die Reaction in der Richtung des Herzens entschieden vorwaltend, so lange deren ursprüngliche Bedingung, die acute Dyscrasie des Blutes, fortdauert. Da indessen die Resistenzkraft des Nervencentrum, nach erfolgter Sicherstellung des Kreislaufes und bei der gleichförmigern Vertheilung des Blutes, nicht mehr gebunden, sondern vollkommen entwickelt ist, so vermag dieselbe auch nach allen andern Richtungen hin sich wieder mehr zu äussern. Das Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven wird mithin wiederhergestellt, und wirkt dem, noch immer vorwaltenden Leitungsvermögen der centripetalen Fasern stetig, und mit zunehmender Intensität, entgegen. Auf diese Weise wird mithin zu einer organischen Wechselwirkung zwischen Nervenmark und Blut die erste Gelegenheit dargeboten, und es ist die Möglichkeit vorhanden, die Krankheitsbedingung wirksam zu bekämpfen.

Durch zweierlei Umstände wird die eingeleitete Heilwirkung fortwährend erschwert: 1) durch die Beschaffenheit des Blutes, dessen qualitativ abweichende Beschaffenheit noch unverändert geblieben ist; 2) durch das entschiedene Vorwalten des mechanischen Impulses für den Kreislauf, von dessen Beharren jedoch der Fortgang der begonnenen Heiloperationen abhängt. Das Blut wird mit solcher Energie in die Haargefässe getrieben, dass der organische Impuls für seine Bewegung innerhalb derselben, gar nicht mehr in Betracht kommt, und für den Augenblick keine Geltung mehr hat (§. 54.). Einigermaassen wird dieses durch den Umstand compensirt, dass, bei den sehr kräftigen und beschleunigten Zusammenziehungen des Herzens, in jedem Momente ein ausserordentlich grosses Blutquantum in die Haargefässnetze gelangen muss (§. 125.); die mithin ununterbrochen mit Blut gefüllt sind, obgleich dasselbe pulsatorisch in ihnen fliesst. Wird nun schon durch diese Verhältnisse die Innervation des Blutes fast ausgeschlossen, oder doch im äussersten Grade beschränkt, so muss deren Resultat noch geringer ausfallen, wenn man bedenkt, dass die Empfänglichkeit des in seinen Mischungsverhältnissen alienirten Blutes für die Nervenwirkung eine sehr geringe, oder wenigstens eine ganz andere geworden ist. Ernährungssäfte können aus diesem Blute gar nicht abgesondert werden. Aus diesem Grunde wird reissend schnell vor

sich gehende Abmagerung durch nichts so sehr befördert, als durch anhaltende Fieberhitze. Die gegen das Blut gerichtete Nervenwirkung muss, der ursprünglichen organischen Reciprocität dieser beiden Factoren gemäss, einen Einfluss auf diese Flüssigkeit wahrnehmen lassen. Es wird die Tendenz zur Bildung von neuen, der Innervation entsprechenden Verbindungen im Blute angeregt, aber nicht durchgeführt; indem das Blut theils nicht lange genug in den Haargefässen verweilt, theils solche Eigenschaften besitzt, durch welche die Wirksamkeit der Innervation entschieden erschwert werden muss. Mithin wird die bestehende Zusammensetzung des Blutes allerdings aufgelockert, und dessen Elementarverbindungen und Elemente fangen an, in neuen Proportionen sich zu begegnen, oder zu einander in Beziehung zu treten. Eben dadurch erhält aber auch die im Blute enthaltene Fremdartigkeit Gelegenheit, ihrerseits sich geltend zu machen, und nach den ihr angemessenen Affinitätsbeziehungen auf dessen Mischungsverhältnisse einzuwirken. Daher wird der, durch die Innervation angeregte organische Scheidungsprozess, durch die ihm entgegengesetzte, von der Krankheitsbedingung abhängige Tendenz zu neuen Verbindungen, wiederum neutralisirt, und eben so verhält es sich umgekehrt. Beiderlei Vorgänge fallen, der Zeit und dem Raume nach, zusammen. Indem die bestehenden Verbindungen sich zu trennen im Begriffe sind, muss nothwendig Wärme entbunden werden. Da jedoch neue Verbindungen nur in sehr geringer Menge wirklich zustandekommen können, so wird blos ein kleiner Theil der frei gewordenen Wärme wieder gebunden. Die nothwendige Folge davon ist ein verhältnissmässiger Ueberschuss von Wärme, die vom Blute auf die festen Theile sich verbreitet. Eben dadurch wird die, schon durch die hervorgerufene Tendenz zum Stoffwechsel begünstigte Verflüssigung des Festen befördert, die jedoch, da keine aequivalente Materie zum Ansatze dargeboten wird, nur Schwinden der festen Substanz, mithin Abmagerung, verursachen kann.

Man begreift leicht, dass bei den im Blute gleichzeitig geltend werdenden contrastirenden Affinitätsverhältnissen nicht blos die Elementarverbindungen, sondern auch die Elemente dieser Flüssigkeit (nicht blos die nähern, sondern auch die entferntern Bestandtheile des Blutes) zur Concurrenz gelangen

müssen, und dass in gleicher Proportion der organische Vorgang dem gewöhnlichen Chemismus näher gerückt sein muss. Durch die Fieberhitze wird die bestehende Mischung des Blutes gleichsam aufgeschlossen. Es wird die Gelegenheit dargeboten, die Integrität dieser Flüssigkeit allmälig wiederherzustellen; indem die organisirende Kraft das Blut wieder durchdringt, und, obwohl gehindert, in der ihr entsprechenden Weise, einen Scheidungsprozess in ihm anzufachen, doch seiner Auflösung durch die Fieberbedingung entgegengesetzt wirkt, mithin bindend, sichernd und erhaltend sich offenbart. Dieses kann indessen nur auf Unkosten des Blutes selbst geschehen; denn gleichzeitig tritt alles dasjenige, was seiner normalen Mischung bereits entfremdet worden ist, in innigere Beziehung zu einander; wodurch wiederum dessen völlige Trennung vom übrigen Blute vorbereitet wird, und eingeleitet zu werden beginnt.

Wenn die Fieberbedingung minder intensiv sich verhält, so entwickelt sich die Reaction im Verhältnisse ihrer Zunahme, oder gleichzeitig mit der Impression. Der Frost fehlt dann entweder ganz, oder ist doch sehr gering. Es geschieht dieses, wenn die acute Dyscrasie sehr allmälig zustandekommt; oder auch, wenn sie keinen sehr hohen Grad erreicht, und auf demselben verweilt; endlich auch dann, wenn sie habituell geworden ist, ununterbrochen stattfindet, und nur periodisch alternirend zu- und wieder abnimmt. Die alterirte Beschaffenheit des Blutes ist hier nicht so bedeutend, um lähmend, oder wenigstens hemmend auf die Thätigkeit des Herzens einzuwirken. Aus diesem Grunde wird der Kreislauf durch die peripherischen Haargefässe nicht wesentlich gestört, und mithin fällt die eigentliche Bedingung für die Fieberkälte weg. Daher beobachtet man nach kurzen Schwankungen, oder unmittelbar, und allmälig zunehmend, Beschleunigung des Pulses und erhöhte Temperatur. Die centripetalen Nervenfasern des Herzens werden durch die pathologisch erregenden Eigenschaften des Blutes stimulirt, und diese Eindrücke vermögen unmittelbar verstärkte Gegenwirkung durch die centrifugalen Fasern zu veranlassen. — Ganz verschieden ist das Verhältniss, wenn Starrfrost der Hitze vorangegangen ist. Die Impression besitzt in diesem Falle eine so lähmende Gewalt, dass sie für den Augenblick jede Gegenwirkung aus-

schliesst, und bis zu einem gewissen Grade auf die centrifugalen Muskelnerven sich fortzusetzen vermag. Nur mit Mühe kann die erforderliche organische Wirkungskraft endlich gegen das Herz concentrirt werden. Die Zusammenziehungen desselben bleiben daher lange unzureichend, und der mechanische Impuls des Herzens erreicht gewissermaassen zögernd diejenige Stärke, um die Haargefässnetze der Haut in gehöriger Weise mit Blut zu füllen. Aber auch dann entwickelt sich die Wärme nur allmälig, und erreicht selten einen bedeutenden Grad; denn die Zusammenziehungen des Herzens bleiben verhältnissmässig gering, und das Leitungsvermögen, namentlich der Hautnerven, ist durch die Leitung von Eindrücken, die ihren Lebenseigenschaften so sehr entgegengesetzt sind, mehr oder weniger abgestumpft worden. Daher gelangt, nach vorausgegangenem Starrfroste, die Wärme sehr langsam zur allgemeinen Herrschaft, und wird blos selten zur bedeutenden Hitze; oder diese wird lediglich im Innern empfunden, während die äussern Theile mässig warm, oder selbst kühl bleiben. Auch der Puls bleibt unter diesen Umständen meist lange Zeit klein und schwach.

Mit der Entwickelung der Fieberhitze wird in der Regel die Respiration freier, und das Athemholen erfolgt leichter. Nur wenn die Lungen bereits krank, oder örtlich afficirt sind, bleibt die Function der Lungen gestört, oder wird noch mehr erschwert, als es während der Frostperiode der Fall war. Im gewöhnlichen Falle vermögen die Lungen, welche bisher mit Blut belastet waren, jetzt, nachdem die Circulation ungehindert erfolgt, frei und gleichförmig ausgedehnt zu werden. Wird die Hitze sehr gross, so fehlen zwar nicht Unruhe, Rastlosigkeit und Bangigkeit, die bis zur wahren Angst gesteigert werden kann; aber (mit Ausnahme der angeführten Fälle) pflegt dieselbe nicht mit Beklemmung verbunden zu sein (§. 205. Nr. 2.). Uebrigens darf man nicht vergessen, dass sehr häufig das Hitzegefühl blos subjectiv erhöht ist, oder dass doch die wirkliche, manchmal äusserst geringe Erhöhung der Temperatur in gar keinem Verhältnisse zu der Gluth steht, über welche die Patienten sich beklagen. Dieses Phänomen entspricht der, allmälig bis zu einem sehr hohen Grade gesteigerten Empfänglichkeit der centripetalen Nerven, und ausserdem auch noch dem Umstande, dass das Gehirn,

durch die in ihm selbst erfolgende Wärmeentwickelung aus dem Blute, für die Eindrücke der in den übrigen Organen stattfindenden Temperatur ganz besonders disponirt worden ist, ohne doch durch Druck (z. B. in Folge von bedeutender Congestion innerhalb der Schädelhöhle), oder durch andere Umstände, eine Verminderung seiner Empfänglichkeit überhaupt bereits erlitten zu haben. Je mehr letzteres der Fall ist, um so gewisser wird über örtlich erhöhtes Hitzegefühl im Kopfe vorzugsweise geklagt. Eben so sind congestive, oder entzündliche Zustände anderer Organe sehr oft an der localen Steigerung der Temperatur erkennbar, über welche nicht allein Klage geführt wird, sondern die nicht selten auch thermometrisch ermittelt werden kann (§. 113. §. 118.).

Der Kopfschmerz wird fast immer verstärkt, oder nimmt doch einen acutern Character an, während die Fieberhitze vorherrschend wird (§. 203.); denn es bedarf der lebhaftesten Anstrengung der Gehirnfunctionen, um die einmal begonnene Reaction zu erhalten und durchzuführen; indem dieses wichtige Organ überdiess durch das fremdartig erregende und gegenwärtig mehr erhitzte Blut heftig gereizt wird. Auch das Rückenmark wird aus diesem Grunde unmittelbar afficirt. Die Empfindung von allgemeiner Schmerzhaftigkeit, welche, vom Rücken ausgehend, über die Glieder sich verbreitet, und den höchst unbehaglichen Ermüdungsschmerz verursacht (welcher von dem ähnlichen Symptome in der Frostperiode gleichfalls durch grössere Präcision sich unterscheidet), ist zum Theil davon herzuleiten. Dazu gesellen sich noch grosse Unbehaglichkeit, allgemeines Krankheitsgefühl und grosse Verstimmung des Gemeingefühles (§. 204.); Symptome, welche bei der gleichförmigen Affection aller Regionen des Nervencentrum kaum vermisst werden können. Mangel an Appetit und äusserste Beschränkung, bisweilen gänzliche Suspension des Verdauungsvermögens, gehören zu den sehr gewöhnlichen Beschwerden in fieberhaften Krankheiten. Ihr Grund ist in der stattfindenden allgemeinen Beschränkung des Ernährungsprozesses enthalten, welche so lange fortdauern muss, als die acute Dyscrasie des Blutes besteht. Da nun das nämliche Blut in den Haargefässen des Magens sich befindet, so kann dessen Gegenwart von den centripetalen Nerven dieses Organes nur in der Form eines Eindruckes percipirt werden,

durch welchen die specifische Beziehung des Gehirnes zu den Functionen des Magens lediglich auf die unangenehmste Weise afficirt werden kann. Dazu kommt noch, dass die Absonderung eines normalen Magensaftes gar nicht mehr stattfindet, sondern dass (wenn die Secretion nicht gänzlich aufgehoben ist) eine übersaure, ranzig-scharfe, oder ammoniacalisch-schleimige Flüssigkeit abgesondert wird. Dadurch gelangen ganz heterogene, eindringende, zur unmittelbaren, lebhaften Reaction zwingende Eindrücke zur Perception, durch welche sowohl partielle, als auch allgemeine Zusammenziehungen der Fleischfasern des Magens veranlasst werden können (§. 199.). Demzufolge sind widriger Geschmack, Aufstossen, Ekel, Uebelkeit, Brechneigung und Schlucken so häufig mit den Fiebersymptomen verbunden. Die ausserordentlich geringe Energie des Verdauungsvermögens hängt davon ab, dass die Lebenskraft jetzt gegen die Fieberbedingung gerichtet ist, mithin in gleicher Proportion der functionellen Befähigung der Organe entzogen bleiben muss (§. 41.).

Je bedeutender die Erregung und Bedrängung des Gehirnes wird, und je anhaltendere und heftigere Anstrengungen ihm zugemuthet werden, um so sicherer tritt Schlaflosigkeit ein (§. 208.). Dazu gesellen sich, je nach den Umständen, sehr oft Delirien (§. 210.), Schwindel (§. 207.), nicht selten auch Ohnmachten (§. 206.), und Convulsionen (§. 194.). Im schlimmsten Falle, wenn die Lebensenergie zu unterliegen beginnt, wird Sopor immer mehr vorherrschend (§. 211.).

Bei dieser Gelegenheit sind noch einige Worte über den Zustand des Gehirnes im Sopor zu bemerken, welche zugleich dem über jenen wichtigen Gegenstand bereits Mitgetheilten zur Ergänzung dienen mögen: Die in jeder Krankheit, aber immer vorzugsweise durch die Phänomene des Fiebers, sich offenbarende Heilkraft der Natur, setzt voraus, dass das Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven gekräftigt werde, und aufrecht erhalten bleibe. Damit jedoch dieses geschehen könne, bedarf es der vollen Wirksamkeit der Lebenskraft, welche hier mit um so grösserer Anstrengung des Nervencentrum verbunden sein muss, je günstiger die Krankheitsbedingung dem vorwaltenden Leitungsvermögen der centripetalen Nervenfasern ist, und je mehr sie überdiess unmittelbar beeinträchtigend auf die Lebenseigenschaften des Gehirnes

und des Rückenmarkes einwirkt. Das, der gleichförmigen Wirksamkeit der organisirenden Kraft entsprechende, Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven bezweckt die Innervation des Blutes, und führt dieselbe herbei (§. 36.). Mithin ist zunächst der nämliche Vorgang erforderlich, wenn die organisirende Kraft als Heilkraft zu wirken gezwungen wird (§. 45.). Die Krankheit kann demgemäss blos unter der Voraussetzung gehoben werden, dass die Absonderung von flüssigem Nervenmark im Nervencentrum fortdauert. Da aber das Blut, aus welchem die Secretion erfolgen soll, in unserm Falle mit einer acuten Dyscrasie behaftet ist, so muss der Prozess dieser Absonderung ausserordentlich erschwert, und daher unmittelbar mit heftiger Erregung des Absonderungsorganes verbunden sein. Eben deshalb müssen die Bedingungen für den Schlaf in gleicher Proportion wegfallen; indem dieser nur bei der ruhigen und ungetrübten Ernährung des Gehirnes gedenkbar ist (§. 208.).

Es könnte scheinen, als ob das Blut, das gegenwärtig zur Darbietung von Ernährungssäften überhaupt ganz ungeeignet ist, noch viel weniger diejenigen Eigenschaften besitzen dürfte, die für die Absonderung von Nervenmark erforderlich sind. Indessen zeigen die Abzehrungskrankheiten, und die Lungensucht selbst, dass die Ernährung der Nervencentra unter den schwierigsten Umständen, und bei ganz pathologischen Mischungsverhältnissen des Blutes, auf eine höchst merkwürdige Weise fortdauert, während fast alle übrigen Gewebe bis auf ihre Primitivfäden schwinden. Nun ist es überdiess sehr wahrscheinlich, dass die Blutkörperchen selbst zur Ernährung, oder zum Ersatze der Nervensubstanz bestimmt sind (*Ehrenberg*). Dafür möchte der Umstand sprechen, dass in allen Fällen, wo die Anzahl der Blutkörperchen sehr gering ist, wie z. B. in den höhern Graden der Chlorose, die Lebensenergie im Nervencentrum so ausserordentlich schwach erscheint; indem dasselbe hier sein angemessenes Nutriment entbehrt. Dafür spricht auch die Thatsache, dass in den typhösen Fiebern, wo der Stoffwechsel im Nervencentrum am meisten erschwert worden ist, die Anzahl der Blutkörperchen (im Verhältnisse zu der in den Blutgefässen noch enthaltenen Flüssigkeit) vermehrt gefunden wird (*Andral* und *Gavarret*). Mithin könnte in den Blutkörperchen, oder in ihren Kernen,

ein Material nachweissbar sein, welches gegen die Mischungsanomalie des Blutes seine Integrität am längsten zu behaupten vermag.

Wenn auch dieses neu abgesonderte flüssige Nervenmark nicht vollkommen die normal ihm zukommende Beschaffenheit besitzt, so ist zu bedenken, dass es ja noch nicht die Ausscheidung von Ernährungssäften bewirken kann, sondern dass es zuerst zur Bekämpfung der Dyscrasie verwendet werden soll. Das, durch die centripetalen Fasern zurückgelangende Nervenmark muss sogar, — in dem Verhältnisse, als es bei dem noch möglichen Grade von Innervation, nur sein am wenigsten organisch vollkommenes, aber der stattfindenden Anomalie der Mischung des Blutes vorzugsweise entsprechendes Material abzugeben vermochte, — in einer angemessenern Form zum Nervencentrum zurückkehren, als es dasselbe verlassen hatte. Hier vermag wahrscheinlich blos ein geringer Theil von ihm in die feste Substanz des markabsondernden Organes überzugehen; indem dieses blos dasjenige sich anzueignen vermag, was zu ihm in Beziehung steht. Demgemäss kann auch nur wenig von dem bisher Festgewesenen fluidisirt, und zur neuen Absonderung von Nervenmark aus dem Blute verwendet werden. Dieses geht dann, in Verbindung mit dem nicht verwendbaren Residuum, in die centrifugalen Nervenfasern über. So lange mithin der allgemeine Krankheitszustand fortdauert, ist das flüssige Nervenmark nur theilweise zu seiner Bestimmung geeignet; aber es giebt stetig dasjenige, was ihm am wenigsten gemäss ist, an das durch die Haargefässe fliessende Blut ab, und wird in gleicher Proportion durch das neu abgesonderte Nervenmark wieder ergänzt, oder in seiner Mischung gesichert. Demzufolge geht, während der Gegenwart einer fieberhaften Krankheit, der Stoffwechsel im Nervencentrum langsamer und schwieriger vor sich, und dasselbe wird nur unvollkommen ernährt; während ein, für den Stoffwechsel in ihm nicht geeignetes Nervenmark, in um so grösserer Quantität, zur Herstellung der normalen Blutmischung verwendet wird.

Dieses ganze Verhältniss muss sich indessen anders gestalten, wenn die Krankheitsbedingung, in der Art wie es beim Sopor der Fall ist, unmittelbar in dem markabsondernden Organe zu haften beginnt. Dasselbe wird dann nicht mehr

von lähmungsartigen, gegen dasselbe gerichteten Eindrücken blos berührt, und durch sie zur Reaction aufgefordert; sondern seine eigene Lebensenergie beginnt zu versiegen, und es wird unmittelbar mit Lähmung bedroht. Die Bedingungen für den Stoffwechsel im Nervencentrum sind jetzt ganz suspendirt, und aus diesem Grunde befindet sich das Leben in um so grösserer Gefahr. Die noch übrige Reactionskraft bleibt jetzt, durch die stärkste organische Nöthigung bestimmt, gegen das Herz und die Lungen concentrirt (§. 52. §. 199.). Durch die fortdauernde Function dieser Organe wird das Gehirn stetig mit neuem Blute versorgt, und die Circulation in ihm aufrecht erhalten. So lange dieser Zustand besteht, erhält sich auch die Tendenz zum Stoffwechsel, und die Bedingungen für die Möglichkeit des Fortbestehens des Lebens des Gehirnes sind noch nicht wesentlich aufgehoben. — Die Wirksamkeit der organisirenden, wie auch der Heilkraft, setzt die Fortdauer des Stoffwechsels im Nervencentrum voraus. Im ersten Falle verhält sich dieser Ernährungsprozess normal; im zweiten trägt er einen pathologischen Character an sich. Hat dieser Stoffwechsel ganz aufgehört, so ist auch keine directe Heilwirkung mehr wahrzunehmen, und nur inwiefern die Tendenz zur organischen Metamorphose in dem markabsondernden Organe noch fortdauert, ist die Bedingung für dessen Leben, und damit die Bedingung für das Leben des ganzen Organismus, noch nicht völlig erloschen.

Es ergiebt sich auch aus den eben betrachteten Umständen, dass das Eintreten des Sopors um so weniger durch neuen Frostanfall angekündigt werden kann, je ausschliessender während dieser Zeit die noch vorhandene Reactionskraft dem Herzen zugewendet bleibt, und eine genügende Thätigkeit desselben zu unterhalten vermag. Frost im Verlaufe des Fiebers (mithin: als Unterbrechung der Fieberhitze) kann lediglich dann entstehen, wenn intensive Eindrücke so heterogener Art zum Nervencentrum gelangen, dass sie, wenigstens für den Augenblick, stark genug sind, das gesammte Reactionsvermögen fast allein in Anspruch zu nehmen, so dass die Innervation des Herzens durchaus unzureichend bleibt (§. 151. §. 163.). Solche Erscheinungen sind daher um so ungünstiger, je mehr die Lebensenergie durch die Bekämpfung der Krankheitsbedingung bereits erschöpft worden ist. Wenn

dagegen der Sopor in dem Grade überhandnimmt, dass er tödtliche Lähmung des Nervencentrum herbeiführen muss, so entsteht nicht Frost, sondern man bemerkt in dem Verhältnisse, als die Herzthätigkeit immer unzureichender wird, allmälig zunehmende Abkühlung, welche endlich, bei noch fortdauerndem Leben, zur Marmorkälte der Extremitäten werden kann.

Um die Folgen zu grosser und zu lange anhaltender Fieberhitze gehörig beurtheilen zu können, muss man einen Blick auf diejenigen Erscheinungen werfen, welche theils an Menschen constatirt worden sind, die sich selbst sehr hohen Temperaturgraden absichtlich aussetzten, theils an Thieren wahrgenommen werden konnten, die man ähnlichen Versuchen unterwarf. Es ist bekannt, dass verschiedene Gelehrte (*Banks, Blagden, Duhamel* u. A.) eine Temperatur von mehr als 100° R. über 10 Minuten auszuhalten vermochten. Der Puls stieg während dieser Zeit sehr rasch bis über 160 Schläge; es entstand heftiges Herzklopfen, mit grosser Beängstigung und Brustbeklemmung, und lebhafter, bald mit Betäubung, grosser Hinfälligkeit und der Neigung zur Ohnmacht verbundener Kopfschmerz; binnen kurzer Zeit wurde die allgemein geröthete Haut mit reichlichem Schweisse bedeckt. Bei Thieren, welche möglichst lange einer so bedeutenden Hitze ausgesetzt waren, konnte, nach dem Versuche, ein sehr auffallender Gewichtsverlust ermittelt werden. Liess man dieselben bis zum Augenblicke des Todes in dem erhitzten Raume verweilen, so gingen die Leichen sehr rasch in Fäulniss über, und von der Reizbarkeit der Muskeln war keine Spur mehr zu entdecken. Aber wenn überhaupt die äussere Temperatur nur um 6—7° C. mehr beträgt, als die Blutwärme des Thieres, so bleiben pathologische Erscheinungen nicht aus, welche bald eine gefahrdrohende Höhe erreichen (*Delaroche*). Nun ist es zwar ausgemacht, dass die Fieberhitze niemals einen solchen Grad erreicht, sondern dass im heftigsten Fieber die pathologische Temperatur des Blutes nur um wenige Grade von der normalen differirt. Indessen ist zu bedenken, dass die Fieberhitze eine, im Organismus selbst entwickelte ist; dass die Temperatur des Blutes unmittelbar sich erhöht zeigt, und dass ein sehr hoher Grad von äusserer Wärme erforderlich sein würde, um die nämliche Vermehrung der

Temperatur des Blutes zu bewirken und zu erhalten. Ausserdem fehlt bei bedeutender Fieberhitze der Schweiss, welcher bei dem Verweilen von übrigens Gesunden in einer sehr erhitzten Luft sehr bald sich einfindet. Auch dieser Umstand muss wesentlich dazu beitragen, die Temperatur des Blutes im letztern Falle immer wieder bis auf einen gewissen Grad herabzustimmen. Man kann daher die Folgen, welche bedeutende Fieberhitze nach sich ziehen muss, nur im Allgemeinen nach den Wirkungen beurtheilen, welche ein hoher Grad von äusserer Hitze auf den Organismus ausübt. Die Thatsachen sind damit vollkommen übereinstimmend.

Je grösser und anhaltender die Fiebergluth wird, um so gewisser ist es, dass die organischen Bedingungen für die Entwickelung der Wärme immer mehr durch die rein chemischen Bedingungen verdrängt werden. Erreicht dieses Missverhältniss einen sehr hohen Grad, so hat man beginnende Zersetzung zu befürchten, und die Hitze wird brennend (Calor exurens), und endlich ätzend (Calor acer s. causticus s. mordax). In solchen Fällen erhält sich das prickelnde und fremdartige Hitzegefühl, das man bei der Untersuchung der Kranken mit den eigenen Händen wahrnimmt, bisweilen noch bei schon stattfindender absoluter Verminderung der Temperatur (§. 116.). Indem man dann, bei der Berührung der bereits kühlen Haut, auch noch gleichzeitig jene fremdartige, obgleich dem Grade nach verminderte Wärme in der Tiefe gleichsam durchfühlt, so erhält man um so mehr den Eindruck einer mehr chemischen als lebendigen Action. — Es versteht sich von selbst, dass diese chemische Wärmeentwickelung blos so lange stattfinden kann, als die organischen Bedingungen für die Wärmeentwickelung fortdauern; indem lediglich bei schon vorhandener Wärme zu einer Wechselwirkung zwischen dem organischen und dem chemischen Factor im Blute, mithin zur innigen und mit Heftigkeit hervortretenden Erweckung der beiderseitigen Affinitätsbeziehungen in contrastirender Richtung, und dadurch zur Erhöhung der Temperatur, Gelegenheit gegeben wird. Wenn daher die organischen Bedingungen für die Entwickelung der thierischen Wärme abzunehmen beginnen, so muss auch die Temperatur überhaupt nothwendig vermindert werden. Mit dem Erlöschen der Lebenskraft werden die Elemente, aus denen der Orga-

nismus zusammengesetzt ist, durch nichts mehr gehindert, nach den Gesetzen der chemischen Wahlverwandtschaft, sowohl unter einander, als mit den Elementen der Aussenwelt, neue Verbindungen einzugehen (§. 24.). Dieser Prozess erfolgt jedoch ohne alle Wärmeentwickelung; denn er geht nicht plötzlich vor sich; sondern in dem Verhältnisse, wie die Elemente nach und nach aus ihrem organischen Verbande heraustreten und frei werden, verbinden sie sich auch allmälig in neuen Combinationen. Diese letztern stellen überdiess hauptsächlich gasförmige Körper dar, bei deren Bildung die Temperatur lediglich vermindert werden kann.

Nicht allein die Ausscheidung von Ernährungssäften für alle Gewebe, mit Ausnahme des Nervengewebes, bleibt während der Gegenwart des Fiebers ausgeschlossen, sondern in der Regel findet auch eine allgemeine Stockung der Secretion aller übrigen, nicht zur Ernährung bestimmten Säfte aus dem Blute statt. Alle Ernährungssäfte sind nämlich als Substanzen zu betrachten, welche, je nach ihrer Beschaffenheit, aus einer bestimmten Anzahl von Aequivalenten von Nervenmark, und aus einer entsprechenden Anzahl von Aequivalenten von Eiweissstoff, oder von Faserstoff, oder von Blutroth, oder auch von mehreren dieser Stoffe zugleich, in verschiedenen Proportionen zusammengesetzt sind. Da nun aber das Blut für die Ausscheidung von Bestandtheilen gegenwärtig nicht geeignet ist, sondern da dieselben vielmehr jetzt um so inniger mit einander verbunden bleiben müssen, je mehr die Fieberbedingung sich ihnen gegenüber auflösend verhält, und da überdiess die unter diesen Umständen noch mögliche Innervation, im Gegensatze zu jener trennenden Tendenz, nur die organische Mischung des Blutes überhaupt zu sichern und zu erhalten vermag, — so ist jetzt an die Darstellung von Ernährungssäften nicht zu denken. Indem aber ferner die zur Egestion bestimmten Absonderungssäfte den Nutritionsprozess, und die Gegenwart seiner normalen Residuen in der Blutmasse, voraussetzen, — so ist eben so wenig die Bedingung für diese Absonderungen gegenwärtig vorhanden. Blos das Nervenmark macht daher von dieser allgemeinen Regel eine Ausnahme; weil es nicht blos Ernährungsmaterial für die Nervensubstanz, sondern auch Befruchtungsmaterial für das Ganze ist, und weil es aus einer gewissen Anzahl von Aequivalenten

desjenigen Nervensaftes, der bereits seine Bestimmung erfüllt hatte, und aus einer entsprechenden Menge von Aequivalenten derjenigen Substanz im Blute gebildet wird, welche, der Krankheitsbedingung gegenüber, am längsten in ihrer Integrität sich zu erhalten vermag (§. 36.). Auch ist ununterbrochener Stoffwechsel der festen Nervensubstanz die erste Bedingung für jede Lebens-, wie für jede Heilwirkung. So lange das Blut nach entgegengesetzten und auseinanderstrebenden Verwandtschaftsverhältnissen bestimmt wird, ohne dass nach der einen, oder andern Richtung hin ein entschiedenes Uebergewicht sich herausgestellt hat, — eben so lange vermag auch nur sehr sparsam irgend ein Scheidungsprozess in ihm zustandezukommen. Demgemäss sind Zunge, Mund- und Nasenhöhle, so wie der Schlund, trocken, und diese Trockenheit kann zu einer äusserst lästigen Beschwerde werden. Gewöhnlich findet der nämliche Mangel an gehöriger Befeuchtung auch im Magen statt, und aus diesem Grunde ist der heftigste, oft gar nicht zu löschende Durst ein so häufiges Fiebersymptom (§. 58.). Die, in den meisten Fällen vorhandene Neigung zur Verstopfung deutet sowohl auf den jetzt stattfindenden Mangel an abdominellen Secretionen, als auch auf die vorwaltende Erschlaffung der Fleischfasern des Darmcanales hin. Auch die Haut ist in der Regel, in dem Verhältnisse der zunehmenden Hitze, durch grosse, beinahe spröde Trockenheit ausgezeichnet. Indessen kann diese Trockenheit wiederholt mit der Neigung zum Schweisse abwechseln. In vielen Fällen stellen auch ganz eigenthümliche, dem specifischen Character der Fieberbedingung angemessene, pathologische Hautsecretionen sich ein, welche zur Bildung von entsprechenden Exanthemen die Veranlassung geben, deren Entwickelungsgang von der grössten Bedeutung für den Verlauf des Fiebers sein kann.

Nach den bisherigen Mittheilungen ist es begreiflich, dass diejenigen Flüssigkeiten, welche im Verlaufe des Fiebers aus der Blutmasse noch ausgeschieden werden, nicht den normalen Character an sich tragen können; sondern sie müssen eine mehr oder weniger abweichende Beschaffenheit darbieten, jenachdem die entweder vorwaltende Lebens-, oder Krankheitsbedingung, auf die Darstellung des Secretionsproductes einen entscheidendern Einfluss auszuüben vermochte. Dieses Verhältniss entspricht dem Wechsel der Exacerbationen und

der Remissionen (von welchem unten besonders gehandelt werden wird); indem es den Resultaten angemessen ist, welche die Wirksamkeit der im Organismus waltenden Heilkraft darbietet (§. 103). Ist die Lebensenergie der Krankheitsbedingung sehr überlegen, so vermag jene nur nach längern Intervallen, und mit geringerer Intensität, von dieser bestimmt zu werden, zunächst in der Form der Heilkraft sich zu offenbaren. Die Exacerbationen werden daher kürzer, dagegen die Remissionen länger und von Krankheitserscheinungen verhältnissmässig freier. Das gerade Gegentheil findet bei entschieden vorwaltender Krankheitsbedingung statt. Demgemäss müssen die noch möglichen Absonderungen im letzten Falle die grössten Mischungsabweichungen wahrnehmen lassen. — Im Allgemeinen beschränkt sich die Secretion im ausgebildeten Fieber vorzugsweise auf die Nieren; denn diese Organe sind überhaupt dazu bestimmt, die der Mischung des Blutes am meisten entfremdeten Substanzen auszuscheiden, und behalten diese wichtige Befähigung auch jetzt noch in gewissem Grade bei; obgleich dieselbe durch die bereits angeführten Umstände sehr erschwert worden ist. Diesem Gesammtverhältnisse entspricht der warme, stark riechende, stickstoffreiche, dunkler gefärbte, nicht selten auch mit aufgelöstem Blutpigment vermischte Urin, der in nicht bedeutender Menge ausgeleert wird, und oft Brennen in der Harnröhre verursacht.

Es können jedoch, wie der Verlauf vieler fieberhaften Krankheiten augenscheinlich beweist, auch profuse Ausleerungen in dieser Periode eintreten, die oftmals von sehr stürmischen Symptomen begleitet sind, und häufig eine gefährliche Wendung des Krankheitsprozesses nach sich ziehen. Die Umstände, welche hier einen Einfluss ausüben können, sind namentlich folgende: 1) Congestionen in Secretionswerkzeugen. Durch Congestion wird nicht blos Anhäufung und langsamere Bewegung des Blutes in den Haargefässen bewirkt, sondern auch die Innervation noch mehr erschwert (§. 113.). Die Krankheitsbedingung vermag daher die Mischungsverhältnisse des Blutes um so ausschliessender zu bestimmen, und demgemäss entsprechende pathologische Ausscheidungen zu bewirken. 2) Die Mischungsanomalie des Blutes hat einen specifischen Character, vermöge dessen die Tendenz zur

pathologischen Absonderung, mit dem normalen Secretionstriebe in der Richtung gegen gewisse Absonderungsorgane zusammenfällt. 3) Die Retention einer besondern Absonderung war dem Fieber vorausgegangen und hatte die Anomalie der Blutmischung bewirkt (§. 60.); im Verlaufe des Fiebers wird das qualitativ veränderte, aber eben darum der stattfindenden Functionsstörung des Secretionswerkzeuges relativ zugänglichere Secretionsproduct, in grosser Menge, und meist mit heftiger Reizung des Absonderungsorganes, aus dem Blute ausgeschieden. 4) Das Blut wird mit beginnender Entmischung bedroht, und vermag dasjenige, was seiner Mischung ganz entfremdet worden ist, auf keine Weise mehr zurückzuhalten; vielmehr trennt sich das der Entmischung Anheimfallende in den Haargefässen vom übrigen Blute. Daher erfolgen die Ansleerungen gewöhnlich aus vielen Organen zugleich, werden sehr bedeutend und sind höchst erschöpfend.

Viele, bei den ältern Schriftstellern vorkommende Benennungen beziehen sich auf die Gegenwart von einzelnen, besonders lästigen, oder gefährlichen Symptomen im Verlaufe fieberhafter Krankheiten, die von grosser Bedeutung für deren Beurtheilung sind. Wir führen einige dieser Namen an: Die Kranken werden durch glühendes, zum Kaustischen neigendes Hitzegefühl belästigt (Febris Kausodes s. Kaumatodes [καύσος], F. ardens). Es findet grosse Neigung zur Zersetzung statt; die Ausleerungen gehen rasch in Fäulniss über; die den Kranken umgebende Atmosphäre wird übelriechend (Febris Sepedonodes, F. putrida). Der Patient zerfliesst in profusen, äusserst erschöpfenden Schweissen, entweder bei warmer, oder bei kühler und selbst kalter Haut (Febris Helodes; v. ἕλος). Die Kranken werden von grenzenloser Unruhe, Rastlosigkeit und Angst (ἄση) heimgesucht (Febris Asodes). Sie befinden sich in dem Zustande von Betäubung, und sehen Berauschten ähnlich (Febris Typhodes). Sie leiden an hartnäckigem Schlucken, wozu meist auch Vomituritionen, und die Symptome von entzündlichen Zuständen der Lungen und der Organe der Oberbauchhöhle sich gesellen (Febris Lyngodes, F. singultuosa). — Die wenigsten von diesen Benennungen sind zur Bezeichnung besonderer Fieberarten geeignet; indem sie sich nur auf einzelne Symptomengruppen beziehen, von denen nicht selten mehrere zusammentreffen;

oder deren jede in mehreren, dem Wesen nach sehr abweichenden Fieberarten, zur Ausbildung gelangen kann.

§. 221.

Die Fieberkrise. Dieses Stadium criticum wurde von den alten Aerzten oft auch als Stadium sudoris bezeichnet; indem der, mit der glücklichen Beendigung der meisten fieberhaften Krankheiten eintretende Schweiss, zu den besonders in die Augen fallenden Erscheinungen gehört.

Die glückliche Entscheidung des Fiebers ist an Bedingungen gebunden, welche noch übersichtlich zusammengestellt werden müssen. Die organisirende Kraft wirkt im Fieber fast ausschliessend auf die Wiederherstellung und Erhaltung der normalen Mischungsverhältnisse des Blutes, welche durch die Gegenwart der Fieberbedingung verletzt und gefährdet sind (§. 218.). Beide, einander entgegengesetzte Einwirkungen sind gegen das Blut, als Ganzes, gerichtet. Insofern dasselbe der Innervation wieder theilhaftig geworden ist, werden seine Mischungsverhältnisse nach den Gesetzen der organischen Autonomie bestimmt. Indem aber gleichzeitig die, der Krankheitsbedingung entsprechenden Affinitätsbeziehungen gegenwärtig in Wirksamkeit gesetzt werden, so findet eine eben so ununterbrochene Gegenwirkung statt. An eine Neutralisation ist hier gar nicht zu denken; weil dadurch nur ein neues pathologisches Verhältniss der gesammten Blutmasse bewirkt werden würde, und weil überdiess die contrastirenden Einwirkungen, denen das Blut ausgesetzt ist, gar keine unmittelbare Beziehung zu einander selbst haben. Jede derselben macht sich ihrerseits geltend, und es kommt blos darauf an, wie weit eine jede von ihnen ihren Einfluss auf das Blut zu bethätigen im Stande ist. Vermögen die, der Krankheitsbedingung gemässen Affinitätsbeziehungen ganz überwiegend zu werden, so können endlich die, nach organischen Gesetzen stattfindenden Verbindungen sich gar nicht mehr behaupten. Die belebbaren Eigenschaften des Blutes verlieren sich allmälig. Damit muss nothwendig auch die Lebensbedingung für das Nervensystem versiegen, und das Leben erreicht sein Ende (§. 62.). Werden dagegen die organischen Affinitätsbeziehungen entschieden vorwaltend, so wird die Wirkungssphäre der Krankheitsbedingung in gleicher Proportion beschränkt

und auf engere Grenzen zurückgeführt; aber der Einfluss derselben kann nicht ganz aufgehoben, oder unwirksam gemacht werden. Sie vermochte ja lediglich durch ihre Einwirkung auf das Blut, mithin durch Veränderungen, die sie in ihm veranlasste, zu haften; oder wurde erst durch das Erwachen neuer und pathologischer Affinitätsbeziehungen innerhalb des Blutes ursprünglich hervorgerufen. Je mehr mithin die Entwickelung und der Einfluss der Krankheitsbedingung abgehalten, und die Integrität der Blutmischung bewahrt bleiben kann, um so sicherer wird ein verhältnissmässig geringer Theil des Blutes der Entfremdung anheimfallen. Sobald daher die Beziehung der Krankheitsbedingung zum übrigen, dem Organismus neu gesicherten Blute völlig aufgehört hat, so müssen auch die, nach den Gesetzen jener zusammentretenden Verbindungen, jede weitere Affinität zu dieser Flüssigkeit verlieren, vielmehr vom Blute sich trennen, und dasselbe, zu einem gesonderten Dasein wirklich zusammentretend, in den Secretionsorganen verlassen (§. 76.).

Die auf diese Weise zustandekommenden Se- und Excretionen sind mithin noch immer durch eine, von der gewöhnlichen sehr abweichende Beschaffenheit ausgezeichnet; denn sie sind ja nicht die Nebenproducte und Residuen des normalen Ernährungs-, sondern des Heilungsprozesses. Sie unterscheiden sich jedoch auch wesentlich von denjenigen Ausleerungen, welche vor dem Eintritte der günstigen Entscheidung stattgefunden hatten (§. 220.); denn sie sind das Resultat der bereits erzielten Ausgleichung, erfolgen mithin ganz ungehindert, und sind schon aus diesem Grunde, der Quantität nach, meist viel bedeutender als jene. Die grosse Verschiedenheit in der Qualität hängt von einem andern Umstande ab: Dasjenige Material, welches im Verlaufe der Krankheit dem Blute wirklich entfremdet wurde, ist es nicht auf eine und die nämliche, sondern auf mehrfach verschiedene Weise. Das ganz Entfremdete wird in der Form von binären Elementarverbindungen ausgeschieden; das weniger Heterogene stellt noch immer ternäre, oder quaternäre, den normalen Secretionsproducten ähnliche, nur in der Proportion der concurrirenden Elemente abweichende Verbindungen dar (§. 19.). So lange die Entscheidung des Fiebers noch nicht erfolgt ist, können diese verschiedenartigen Zusammensetzungen

auch nicht vollkommen gebildet, und von einander selbst völlig getrennt werden; denn die Bedingungen für ihr wirkliches Entstehen haben noch nicht die gehörige Reife erhalten. Die verschiedenen, in der Entwickelung begriffenen pathologischen Producte haben daher insofern noch eine sehr innige Beziehung zu einander selbst, als sie insgesammt darin übereinstimmen, aus der Mischung des zurückbleibenden Blutes zunächst ausgeschlossen worden zu sein. Die Beschaffenheit des Fieberharnes zeigt sehr deutlich, dass das ausgeschiedene pathologische Gesammtproduct noch wenig, oder gar nicht, zum Zerfallen nach speciellen Affinitätsrichtungen geeignet ist. — Dieses Verhältniss muss sich ändern, wenn die günstige Entscheidung bevorsteht; denn indem der Prozess der Secretion seinen normalen Character wieder anzunehmen beginnt, so wird auch die Tendenz zur gesonderten Darstellung sowohl der binären, als auch der ternären und quaternären Auswurfsmaterien um so viel grösser, und vermag ungehinderter sich zu entwickeln. Im Momente der Secretion beginnt diese Trennung wirklich. Die einander schroff entgegengesetzten Verbindungen trennen sich jetzt mehr oder minder vollständig, und die dadurch gegebenen Erscheinungen lassen gleichsam als ein treues, der Entscheidung entsprechendes Abbild der wiederhergestellten Regelmässigkeit im Secretionsgeschäfte sich betrachten.

Alle diese Veränderungen lassen sich mit Genauigkeit nur am Urine constatiren; nicht allein, weil diejenigen binären Verbindungen, welche keine Gase darstellen, in der grössten Menge durch die Nieren ausgeschieden werden, sondern auch weil der Urin eine Flüssigkeit ist, in welcher, da sie in grosser Menge gesammelt, und ohne störende Einwirkung sich selbst überlassen bleiben kann, die stattfindenden Scheidungsprozesse unmittelbar in die Augen fallen. Indem der, meist in ansehnlicher Menge gelassene Urin, welcher allmälig seine natürliche Farbe wiederannimmt, kühl wird, so beginnt auch die Trennung der überschüssig in ihm aufgelösten binären Verbindungen aus der Flüssigkeit. Zu diesen binären kommen jedoch auch noch diejenigen ternären und selbst quaternären Verbindungen, welche zwar den Character der organischen Mischung besitzen, aber als Zusammensetzungen anzusehen sind, die nur bei pathologischen Mischungsverhält-

nissen des Blutes wirklich gebildet werden können. Sobald daher die normale Beschaffenheit der Secretionsflüssigkeit wieder einigermaassen vorherrschend zu werden anfängt, so vermindert sich auch die chemische Beziehung dieser Stoffe zu dem Absonderungsproducte; neigt sich dagegen um so mehr den in der Abscheidung begriffenen binären Verbindungen und Elementen zu, je entschiedener eine wirkliche Verwandtschaft der erstern, die sich meist wie Säuren verhalten, zu den überschüssigen Basen hervortritt. Wenn die Genesung bevorsteht, beobachtet man in dem gesammelten Fieberharne zuerst die Bildung einer nebeligen Verdichtung (Nubecula) zwischen der Oberfläche und den mittleren Schichten, ziemlich in der Mitte des Gefässes. Allmälig (oft erst nach mehreren Tagen) scheint der Nebel sich zu verdichten, wird zusammengeballter, und sinkt tiefer in die mittleren Schichten der Flüssigkeit hinab. Er wird jetzt das schwebende Wölkchen (Enaeorema s. Suspensum) genannt. Nicht selten nimmt man mehrere Tage hinter einander in dem, zu verschiedenen Zeiten gelassenen Urine, die Bildung dieses Wölkchens bald in den höhern, bald in den tiefern Schichten wahr, und es verliert sich wieder ganz, wenn das Fieber der eingeleiteten günstigen Krise widersteht, oder mit erneuter Heftigkeit sich erhebt. Der Grund dieser Phänomene ist sehr einfach. Im Urine ist gegenwärtig eine grosse Menge von Schleim und von Eiweissstoff suspendirt; aber diese Stoffe sind chemisch so locker an ihn gebunden, dass sie in den untern Schichten der Flüssigkeit vorzugsweise sich anzuhäufen vermögen, und in diesen nur noch mechanisch aufgelöst bleiben. Die mehr oder minder gleichförmige Verbindung jener Substanzen mit den nähern Bestandtheilen des Urines wurde bisher durch die, in Ueberschuss in ihm aufgelösten Salze vermittelt. Aber in der nämlichen Proportion, in welcher die letztern ihre chemische Beziehung zum Urine zu verlieren anfangen, werden sie auch unvermögender, den Mucus und das Albumen (von denen bald dieses, bald jener überwiegt) vollständig aufgelöst zu erhalten. Indem daher die Salze, wie sie aus der übrigen Mischung sich ausscheiden, einen Theil jenes Mucus fällen und in der Form von Kügelchen suspendirt erhalten, so bleiben die untern Schichten der Flüssigkeit, in denen die chemisch-mechanische Ver-

bindung aller jener Bestandtheile mit dem Urine noch fortdauert, specifisch schwerer. Das Wölkchen kann mithin nicht zu Boden sinken. Je weitere Fortschritte indessen die beschriebene Trennung macht, um so umfänglicher, dichter und schwerer wird das Wölkchen, während die specifische Schwere der zunächst untern Schichten, durch die Entziehung von festen Stoffen, gleichzeitig vermindert worden ist. Demgemäss muss das Wölkchen in gleicher Proportion sich mehr nach unten senken, und zugleich selbst, wegen der zunehmenden Belastung mit Stoffen, eine breitere Basis gewinnen. Diese nähert endlich der Grundfläche des Gefässes sich an, und giebt dadurch zur Bildung des sogenannten kritischen Bodensatzes (Sedimentum criticum) die Veranlassung. Derselbe besteht hauptsächlich aus phosphorsauren und aus harnsauren Salzen, aus Harnstoff, dessen Ammoniakgehalt erhöht zu sein scheint, und aus einer grossen Menge von mehr oder minder modificirtem Schleim und Eiweissstoff. Die Salze, welche zum Theil krystallisirt sind, aber nur äusserst kleine Krystalle bilden, nehmen hauptsächlich den obern Theil des Sedimentes ein, halten aber noch viele Schleimkügelchen suspendirt zurück. Der untere, undurchsichtigere Theil des Sedimentes besteht vorzüglich aus sehr ammoniakalischem, mit Harnstoff verbundenem Schleim und Albumen. Aus diesem Grunde hat das kritische Sediment an der Oberfläche ein gleichsam wolkiges Ansehen, erscheint locker aufgethürmt, ist meist durch eine gelbliche Farbe ausgezeichnet, und wird in seinen untern Schichten am dichtesten. Der darüber befindliche Urin klärt sich ab, und ist nicht mehr trübe, sondern wird hell. Das kritische Sediment ruht nicht fest auf dem Boden des Gefässes auf, sondern schwebt gleichsam etwas oberhalb desselben; indem sein unterer Theil, durch die Contiguität mit dem specifisch leichtern obern Theile, vom Grunde abgehalten wird. Enthält jedoch der Urin sehr viel Schleim, oder andere, mehr oder weniger zersetzte thierische Materie, so sind diese Substanzen entschieden präponderirend, bilden einen wirklichen, platt aufliegenden Niederschlag, und reissen überdiess einen grossen Theil der übrigen, aus dem Urine sich abscheidenden Stoffe mit sich fort. Ein solches Sediment ist daher kaum als kritisch zu betrachten; auch bleibt der Urin, nach der Bildung desselben, mehr oder weniger

trübe, oder behält eine innormale Farbe und geht bald in Fäulniss über. — Wenn man im Verlaufe fieberhafter Krankheiten die hier beschriebenen, successiv erfolgenden Veränderungen in der Beschaffenheit des Urines beobachtet, haben sie allerdings in der Regel eine kritische Bedeutung; doch kann durch zufällige Einwirkungen, denen die Kranken ausgesetzt sind, der Vorgang sehr modificirt werden. Auch giebt es nicht wenige fieberhafte Krankheiten, in denen Genesung erfolgt, ob man gleich die angegebenen Veränderungen im Urine entweder gar nicht, oder nur sehr unvollkommen beobachtet. Der Urin nimmt dann nur allmälig die normale Beschaffenheit wieder an.

Mit der Krise durch die Nieren ist fast immer auch die Krise durch die Haut, oder Schweiss verbunden. Der kritische Schweiss, oder wenigstens die Tendenz dazu, ein Feuchtwerden der Haut, wird am seltensten vermisst, und bildet daher eigentlich die gewöhnlichste Fieberkrise. Derselbe unterscheidet sich wesentlich von den symptomatischen Schweissen, die in der Periode der Crudität nicht selten vorkommen (§. 85.). Gewöhnlich vermindert sich sein Gehalt an Ammoniak in der Proportion, als er reicher an Essigsäure zu werden anfängt, und daher hat der kritische Schweiss am häufigsten einen säuerlichen Geruch. Die Zeichen der obsiegenden Lebenskraft gehen dieser Secretion voraus, und während sie zustandekommt, vermindern sich rasch die Fiebersymptome. Die trockne Haut verliert allmälig ihre spröde Beschaffenheit, wird zuerst weich und geschmeidig, und beginnt feucht zu werden, bis nach und nach wirklicher Schweiss entsteht. Dieser ist allgemein verbreitet, oft sehr copiös, wird aber nicht profus und nicht erschöpfend. Oft ist mit dem Schweisse eine, mehr oder weniger in die Augen fallende Abschuppung der Epidermis verbunden; namentlich dann, wenn im Krankheitsverlaufe Exantheme zur Ausbildung gelangt waren. Indem der Schweiss beginnt, werden auch die nach aussen mündenden Schleimhautcanäle wieder feucht, wie die vermehrte Absonderung beweist, die in der Nasen- und Mundhöhle, im Schlunde, bisweilen auch in den Luftwegen stattfindet. Der Zungenbeleg wird aufgelockert und hebt sich, oder die bisher trockene und rothe Zunge wird erst jetzt feucht, und mit einer dünnen Schleimdecke überzogen. Sehr

oft wird auch das Epithelium der Schleimhäute losgestossen, und in zahllosen kleinen Fragmenten, zugleich mit dem Schleime, ausgeleert. — Die Darmexcretionen nehmen in dem Zeitraume der Krise allmälig ihre normale Beschaffenheit wieder an, nachdem vorher entweder Verstopfung, oder Durchfall stattgefunden hatte. Selten geschieht dieses auf einmal, und mit unmittelbar eintretender, so grosser Erleichterung des Befindens, dass man dann auch von kritischen Darmausleerungen spricht. In der Regel sind dieselben nicht flüssig, sondern breiartig, und sehr übelriechend. In sehr vielen Fällen ist der, während der Krankheit stattgefundene Arzneigebrauch von grossem Einflusse auf diese Excretionen; indem durch denselben die abdominellen Secretionsorgane gereizt, und zu pathologischen Absonderungen gezwungen werden konnten. Das sogenannte kritische Erbrechen wird selten in der Entscheidungsperiode von Fiebern beobachtet, die durch einige Dauer ausgezeichnet gewesen sind. Am häufigsten kommt dasselbe in solchen Fiebern vor, in deren Verlaufe, nach vorhergegangener congestiver Reizung der absondernden Flächen, reichliche pathologische Absonderungen von der Schleimhaut des Magens, vom obern Theile des Dünndarmes, der Bauchspeicheldrüse, und besonders von der Leber vollzogen wurden. Das Zustandekommen dieser Secretionen setzt schon voraus, dass die stattgefundene active Congestion aufgehört, oder doch bedeutend nachgelassen haben muss (§. 110.). Indem aber die pathologischen Absonderungsproducte in den Magen gelangen, so erhalten sie daselbst, durch ihre heterogene Reizkraft und durch ihre specifische Einwirkung auf dessen Nerven, die Bedeutung von Brechmitteln (§. 199.).

Diese Ausleerungen sind allerdings Excremente, aber nicht Residuen des Ernährungsprozesses, welcher während der Gegenwart des Fiebers ganz suspendirt war, sondern Residuen des Krankheitsprozesses; denn sie sind nichts anderes, als das entartete, pathologisch umgewandelte Blut selbst, welches, nach seiner völligen Scheidung von dem normal gebliebenen Blute, als Auswurfsmaterie sich verhält. Ein ausgezeichneter Naturforscher (*Liebig*) behauptet, dass „die Excremente des einen Organs, während ihres Weges durch den Organismus, in Berührung mit einem andern kommen, durch

dessen Einwirkung sie eine neue Metamorphose erfahren; die Excremente des einen Organs enthalten die Elemente der Nahrungsmittel für ein zweites und folgendes; zuletzt werden die, keiner Metamorphose mehr fähigen Stoffe durch die dazu bestimmten Organe aus dem Organismus entfernt.“ Wenn man bedenkt, dass bei jeder Zusammenziehung des Herzens alle Organe gleichförmig mit Blut versorgt werden, und dass durchaus keine Gelegenheit dargeboten ist, dasjenige Blut, welches vorher in einem Organe sich befand, ausschliessend einem andern zukommen zu lassen, so leuchtet schon das höchst Unwahrscheinliche dieser Behauptung ein. Dazu kommt noch, dass die Excremente der Organe (wenn man diesen unpassenden Namen beibehalten will), gar nicht unmittelbar in das Blut gelangen, sondern dass sie von den Lymphgefässen aufgenommen werden, um entweder eine sehr übereinstimmende, ihre Zumischung zum Blute vorbereitende Metamorphose zu erleiden, — oder um aus dem Blute ausgeschieden zu werden. Die chemische Zusammensetzung der einzelnen Organe bietet ja gar keine so grossen Differenzen dar, und das Nervenmark, dessen sie alle bedürftig sind, ist nicht Excrement, sondern Befruchtungsmaterie (§. 34.). Im gesunden Blute ist nichts enthalten, was auch nur entfernt den Namen des Excrementes verdient, sondern wie die Ernährungs-, so auch werden die Auswurfsflüssigkeiten nur im Momente der Secretion gebildet. Ist aber etwas Excrementitielles, z. B. überflüssiger Kohlen- oder Stickstoff im Blute enthalten, so sind sogleich Krankheitsphänomene vorhanden; wenn dieselben auch nur in pathologischen Secretionen bestehen (§. 76.). Der fieberhafte Krankheitsprozess zeigt unwiderleglich, dass das wirkliche Excrement blos in dem Verhältnisse gebildet wird, als der Ernährungsprozess überhaupt ungehindert vor sich geht. So lange die Nutrition im Fieber völlig unmöglich ist, werden blos Stoffe ausgeschieden, welche der Blutmasse überhaupt entfremdet worden sind, und die nur in derjenigen Proportion die Beschaffenheit des normalen Excrementes wieder annehmen, in welcher die Integrität der Blutmischung hergestellt werden kann. — Ganz hierher gehören die Worte eines trefflichen Pathologen (*Gmelin*): „Immer bleibt es den verschiedenartig gebauten Secretionsapparaten und vor allen Dingen der darin herrschenden Nervenkraft vorbehalten, aus

dem gegebenen Gemische der Blutmasse bald diese, bald jene Stoffe vorzugsweise auszusondern. Die Secrete nähern sich daher in ihrer Natur in Fällen, wo durch Krankheiten die Nerventhätigkeit der Secretionsapparate geschwächt ist, häufig dem Blute. So wird der Harn bei geschwächtem Nervensysteme alcalisch oder eiweissstoffhaltig, und bei durchschnittenem Nervus vagus vermag der Drüssenapparat im Magen nicht mehr aus dem alcalischen Blute einen sauern Magensaft abzuscheiden.« Diese Bemerkung ist sehr wahr, jedoch mit der Beschränkung, dass unter den angeführten Umständen, nicht sowohl dem Blute ähnliche Secretionsproducte, sondern hauptsächlich die nähern Bestandtheile desselben, isolirt, und mehr oder weniger verändert, ausgeschieden werden. Hierher gehört namentlich der Eiweissstoff, welcher im Fieber nicht zur Ernährung verwendet werden kann. Daher kommt derselbe so oft im Fierberharne vor, und trägt wesentlich mit zur Trübung desselben, und zur Bildung der Sedimente im Zeitraume der Crudität bei. Doch darf man dabei die acute Dyscrasie des Blutes nicht vergessen. Das Blut ist im Fieber gleichzeitig einer zersetzenden Einwirkung unterworfen, durch welche die Bildung und Auscheidung von binären Verbindungen begünstigt wird, und welche, wenn sie überhandnimmt, selbst die zuletzt namhaft gemachte Absonderung zu verdrängen vermag. Aus diesem Grunde beobachtet man nicht selten in bösartigen Nervenfiebern die Ausleerung eines hellgelben Urines, der kaum noch Spuren weder von Eiweissstoff, noch von Harnstoff verräth, dagegen kohlensaures, und sogar freies Ammonium enthält.

In denjenigen fieberhaften Krankheiten, wo kritische Ausleerungen gänzlich zu fehlen, oder doch sehr gering zu sein scheinen, sind nichtsdestoweniger Umstände vorhanden, welche diese scheinbare Anomalie ganz erklärbar machen. Am häufigsten geschieht dieses in solchen Pyrexieen, in deren Verlaufe das Blut vorzugsweise mit Zersetzung bedroht wird, und in denen zugleich die, von den Kranken ausströmenden Effluvien leicht ansteckende Eigenschaften annehmen (§. 104. Nr. 4.). Vermöge der theilweise erfolgenden wirklichen Zersetzung des Blutes werden im Verlaufe dieser Krankheiten, und besonders wenn dieselben einen gewissen Grad erreicht haben, fortwährend Elemente aus der Zusammensetzung des

Blutes wirklich getrennt. Dasjenige Element, welches bei diesem Prozesse vorzugsweise dem Blute entzogen werden muss, ist der Stickstoff; denn im Verlaufe solcher Fieber wird immer der Faserstoffgehalt dieser Flüssigkeit vermindert. Da nun der Stickstoff mit vielen andern Elementarbestandtheilen des Blutes, und zunächst mit denjenigen, die am innigsten mit ihm verbunden sind, und in quaternärer Zusammensetzung den Faserstoff darstellen, binäre Verbindungen eingeht, welche gasförmige Körper bilden, so finden dieselben Gelegenheit, am leichtesten in der Haut, und namentlich in den Lungen, vom Blute sich zu trennen, und in dem Momente ihrer Entstehung dasselbe zu verlassen. Wenn mithin die Genesungsperiode bevorsteht, sind die dem Blute entfremdeten Bestandtheile bereits in ganz anderer Form, und auf andern Wegen, von ihm getrennt worden, und aus diesem Grunde vermag eine Sonderung des mehr, oder weniger Alienirten in den Auswurfsflüssigkeiten, z. B. im Urine, nicht in der oben beschriebenen characteristischen Form vor sich zu gehen. — Wir werden später finden, dass die Stoffe, welche jene gasförmigen Effluvien bilden, hauptsächlich aus kohlensaurem Ammoniak, reinem Ammoniak und aus Cyan bestehen, von denen bald das eine, bald das andere vorwaltend ist, oder auch ganz fehlen kann, und welche wiederum, auf eigenthümliche Weise (indem sie gewissermaassen erst in der Entwickelung begriffen sind, und in gewissem Sinne eine gasförmige organische Materie darstellen) zu einem Ganzen vereinigt sind. Diese Annahme entbehrt keinesweges der Begründung: denn „ein in Gas übergehender, ein verdampfender, flüssiger Körper ertheilt allen Materien, welche darin gelöst sind, in höherem oder geringerem Grade die Fähigkeit, den nämlichen Zustand anzunehmen; eine Eigenschaft, die sie für sich nicht besitzen“ (*Liebig*).

Es ist schon angeführt worden, dass die Krankheitserscheinungen, bei dem ungehinderten Fortgange der Krise, allmälig nachlassen, und endlich verschwinden (§. 216.). Es beginnt dann die Genesungsperiode, welche bisweilen binnen wenigen Tagen der ungetrübten Gesundheit weicht, jedoch in andern Fällen sich sehr lange hinziehen kann. Während dieser Zeit bedürfen die Reconvalescenten der Schonung und Ruhe, fühlen sich mehr oder minder angegriffen, haben nach

der geringsten Anstrengung Kopfweh, schlafen unruhig, oder leiden an mancherlei Anomalieen der Verdauung; wozu oft die jetzt mächtig sich regende Esslust Veranlassung giebt, zu welcher die functionelle Energie der Organe noch in gar keinem Verhältnisse steht. Manchmal zeigt sich auch von Zeit zu Zeit eine Spur von Fiebersymptomen, namentlich in den Abendstunden. Durch Vernachlässigung und Diätfehler kann daher leicht zu einer neuen Krankheitsentwickelung, nicht selten zu Rückfällen der kaum überstandenen Krankheit, die Veranlassung gegeben werden. Der Uebergang in die Reconvalescenz erfolgt bisweilen fast plötzlich, besonders nachdem der bisher beinahe schlaflos gebliebene, oder halb betäubte Kranke, in einen tiefen und anhaltenden, aber normalen Schlaf verfallen war (§. 209.).

Dieser dritte Zeitraum des Fiebers bietet einen ganz andern Character dar, wenn die Krankheit einen ungünstigen, oder gar tödtlichen Ausgang nimmt. Indem dieses geschieht, vermindern sich immer mehr die activen Phänomene (§. 79.), so dass zuletzt fast nur passive Phänomene wahrzunehmen sind (§. 80.). Welche Erscheinungen unter solchen Umständen zu erwarten sind, ergiebt sich bereits aus frühern Betrachtungen (§. 47.). Die Symptome der beginnenden Blutzersetzung werden immer drohender. Es entstehen colliquative Blutungen (§. 139. Nr. 3.), und ähnliche seröse Ausleerungen, die auch in einer sehr bestimmten Beziehung zu der jetzt so häufig sich bildenden Erweichung der parenchymatösen Organe stehen (§. 156.). Die organisirende Kraft versiegt; das Nervencentrum wird seiner letzten Schutzwehr beraubt, und daher gehören Convulsionen, Ohnmachten (§. 206.), Schwindel (§. 207.), endlich Betäubung (§. 211.), zu den jetzt vorwaltend werdenden Erscheinungen. Leicht entwickeln sich auch in den halbgelähmten und aller Resistenzkraft beraubten Organen örtliche Krankheitsprozesse, welche hier nur dazu beitragen können, die geringe, noch übrige Lebenskraft vollends zu erschöpfen, und wirkliche Destruction der ergriffenen Theile herbeizuführen.

§. 222.

Eine besondere Berücksichtigung verdient das alternirende Vorwalten der Lebens- und der Krankheitsbedingung im

Verlaufe fieberhafter Krankheiten, welches den mehr oder minder regelmässigen Wechsel von Zu- und von Wiederabnahme der pathologischen Erscheinungen zur Folge hat, den man in ihnen beobachtet (§. 216.). Das heftigste Fieber verräth nicht stetig seine Gegenwart mit gleicher Intensität, sondern es lassen sich Exacerbationen und Remissionen, von Zeit zu Zeit eintretende Verschlimmerungen unterscheiden, in denen das Fieber heftiger aufwogt, um dann wieder nachzulassen. Dieses ist selbst dann der Fall, wenn auch nur wenige Tage verstreichen, bevor das entstandene Fieber sein tödtliches Ende erreicht.

Um eine richtige Ansicht von der Ursache und von der Bedeutung dieses Phänomenes zu erhalten, hat man sich Folgendes zu vergegenwärtigen: Der Ausbruch des Fiebers hängt von der pathologischen Impression ab, die, in Folge der Krankheitsbedingung, gegen das Nervencentrum gerichtet ist (§. 219.). Dieselbe hat allmälig zugenommen, und endlich einen Grad erreicht, welchem das für gewöhnlich disponible Resistenzvermögen nicht mehr gewachsen ist. Die gesammte Resistenzkraft des Organismus muss daher zunächst gegen dasjenige Organ concentrirt werden, von dem die stärkste Aufforderung zur Reaction ausgeht, und demgemäss muss die Heilkraft der Natur zuerst dadurch sich bethätigen, dass dessen Functionen, den obwaltenden Hindernissen zum Trotze, aufrecht erhalten werden. Daher wird das Herz wieder in den Stand gesetzt, das in ihm und in den grossen Gefässstämmen angehäufte Blut gehörig in Circulation zu setzen; aber es geschieht dieses mit ungestümer Heftigkeit; indem die hemmende Gegenwirkung gewaltsam überwältigt werden muss (§. 220.). Erst jetzt ist, wie schon bemerkt wurde, das eigentliche Fieber vollständig ausgebildet. Durch diese verstärkte Thätigkeit des Herzens werden grosse Vortheile erreicht: Ihr ist es zuzuschreiben, dass das Leitungsvermögen der Nerven der peripherischen Organe wiederhergestellt wird, das, in Folge der zunehmenden Blutleere ihrer Haargefässe, so sehr vermindert und herabgestimmt worden war. Sie wirkt, nach der Beseitigung der Hindernisse des Kreislaufes, ferner darauf hin, die Ausbildung von Congestionen zu verhüten (§. 114.), zu denen, bei der Verminderung der Innervation in so vielen Organen, so leicht die Veranlassung

dargeboten werden kann. Zwar gelangt dieselbe überhaupt erst jetzt wieder zu einiger Bedeutung; aber da sie vorzugsweise gegen die zumeist bedrohten Punkte zu wirken genöthigt ist, so muss sie den übrigen Theilen in gleicher Proportion entzogen bleiben (§. 46.).

Die dyscratische Beschaffenheit des Blutes kann durch dessen beschleunigte Circulation gewiss nicht aufgehoben werden; aber die organische, jener stetig entgegengesetzte Wirksamkeit, die Innervation, vermöchte ohne dieselbe sich gar nicht zu bethätigen. Allerdings trägt die beschleunigte Bewegung des Blutes wesentlich dazu bei, wenigstens mittelbar die Zunahme der stattfindenden Mischungsanomalie zu erschweren und deren Entwickelung aufzuhalten. Das Blut erfährt innerhalb sehr kurzer Zeitintervalle die ihm naturgemäss zukommenden Einwirkungen; wenn auch nicht auf die erforliche Weise. Die atmosphärische Einwirkung bleibt ihm, eben so wenig wie die autonomische, völlig entzogen. In den kürzesten Intervallen wird die ganze Blutmasse von diesen Impulsen getroffen, und demgemäss in der Beibehaltung der normalen Mischungsverhältnisse unterstützt; ein Vortheil, welcher in dem nämlichen Verhältnisse geschmälert werden müsste, in welchem das Blut langsamer aus den Arterien in die Venen bewegt werden würde. Aus diesem Grunde bleibt auch die so nothwendige Concentration der Naturheilkraft in der Richtung gegen das Herz entschieden vorwaltend. Indem aber gegenwärtig, bei der gleichförmigen Vertheilung des Blutes, die, von allen übrigen Punkten zum Nervencentrum geleiteten Eindrücke, solche sind, welche nicht mehr einen lähmenden Character besitzen, sondern vielmehr wie die lebhaftesten Aufforderungsmittel zur unmittelbaren Gegenwirkung sich verhalten (§. 49.), so kann die Reaction durch die centrifugalen Nervenfasern überhaupt, oder doch die Tendenz dazu, nicht ausgeschlossen bleiben. Diese, jetzt so bedeutend hervortretende Aufforderung wird mithin der, ursprünglich vom Herzen ausgegangenen stetig entgegenwirken, muss daher, wenn sie bedeutend und endlich überwiegend wird, vermögend sein, die Concentration der Lebenskraft in der Richtung gegen das Herz zu vermindern. Da nämlich verstärkte Innervation in der Richtung gegen die Haargefässe, mithin mehr oder weniger gegen alle Organe, mit Ausnahme des

Herzens, erzwungen worden ist, so wird dadurch der nothwendige Erfolg bedingt, dass die, bisher für die Functionen des Herzens verwendete Lebenskraft einen Abzug erleiden muss, der genau dem Grade entsprechen wird, in welchem die Consumption derselben in den übrigen Theilen eine organische Nöthigung geworden ist. Die mechanische Propulsivkraft des Blutes erleidet mithin einen Abzug, aber dafür wird die organische, innerhalb der Haargefässe sich äussernde Propulsivkraft in gleichem Verhältnisse zur Entwickelung gebracht (§. 53.). Die Beschleunigung des Herzschlages und des Pulses lässt mehr oder weniger nach, und die bisher stattgefundene Exacerbation ist in die Remission übergegangen.

Alle Erscheinungen der Remission stehen mit den hier angeführten Umständen im innigsten Einklange: Der Kopfschmerz belästigt minder heftig, oder hat doch in gewisser Art abgenommen; indem die Remission eben nur eintreten kann, sofern es möglich ist, die normale Relation zwischen dem Nervencentrum und den einzelnen Organen wieder vorwaltend zu machen; obwohl dieselbe noch keinesweges befestigt, oder auch nur einigermaassen hergestellt worden ist. Der belästigende Kopfschmerz während der Exacerbation ist aus der heftigen Erregung des Gehirnes zu erklären, welche nicht allein von der beschleunigten Bewegung des mehr oder minder erhitzten Blutes innerhalb der Schädelhöhle herrührt, sondern die in noch viel höherm Grade von den heterogenen Eindrücken abhängt, die von allen Punkten des Körpers, durch Vermittelung der centripetalen Nerven, zu ihm gelangen. So lange diese Aufforderung nicht zureicht, um unmittelbar die Reaction durch die centrifugalen Nerven herbeizuführen, vermögen die pathologischen Eindrücke immer entschiedener die Lebenseigenschaften des Gehirnes selbst zu bedrohen. Dasselbe wird daher zu den heftigsten Anstrengungen gezwungen, und in dem nämlichen Verhältnisse gereizt, als jene fruchtlos bleiben, d. h. keine entscheidende, oder mit einigem Erfolge über seine räumlichen Grenzen hinaus sich bethätigende Gegenwirkung zu begründen vermögen. Sobald dieses der Fall ist, wird die Hirnreizung, und mit ihr die Bedingung des Kopfschmerzes, vermindert. Damit steht in nothwendigem Zusammenhange, dass häufig in der Remission

den Kranken einiger Schlaf vergönnt ist, wenn auch derselbe in der Exacerbation gänzlich versagt gewesen war (§. 208.). Indem die Beschleunigung des Blutumlaufes, und der gereizte Zustand des Nervencentrum in Abnahme begriffen sind, muss auch die bisher stattgefundene Erhöhung der Temperatur eine Beschränkung erleiden. Die Reaction erfolgt jetzt vorzugsweise in der Richtung gegen die Haargefässe; die Innervation des Blutes ist mithin offenbar verstärkt worden, und vermag um so gewisser ihren Einfluss auf die Mischungsverhältnisse desselben geltend zu machen. Da also die Gelegenheit dargeboten worden ist, die organische Zusammensetzung des Blutes zu sichern und fester zu begründen, so müssen die, diesem Zwecke entgegenwirkenden, oder nicht mit ihm zu vereinigenden Elementarverbindungen, ihre Beziehungen zum Blute gleichzeitig, in entsprechender Proportion verlieren. Weil aber die Verstärkung der Innervation dem Secretionsgeschäfte auf allen absondernden Flächen günstig ist, so können zunächst jene pathologisch zusammengesetzten Verbindungen wirklich zustandekommen und aus dem Blute ausgeschieden werden. Nothwendig muss in dem Verhältnisse der wirklichen Vollbringung dieses chemischen Prozesses die Bedingung für die pathologische Erhöhung der Temperatur des Blutes eine Beschränkung erleiden; da durch die Bildung neuer Verbindungen immer auch Wärme latent wird. Die Abnahme der Fiebersymptome während der Remission wird deshalb von einer, wenn gleich oft nur geringen Vermehrung der Secretionen bezeichnet. Die Zunge erscheint minder trocken, die Schleimhäute werden überhaupt feuchter, der Urin fliesst reichlicher ab, die trockene Sprödigkeit der Haut lässt etwas nach, bisweilen zeigt sich selbst eine Spur von Schweiss. Auch das Krankheitsgefühl ist weniger belästigend; wogegen, bei einigermaassen deutlicher Remission, gern etwas Appetit sich einfindet.

Der weitere Erfolg hängt jetzt von dem pathologischen Gesammtverhältnisse ab, in welchem das erkrankte Individuum sich befindet, und kann demgemäss zu sehr verschiedenen Resultaten führen, die wir uns zunächst vergegenwärtigen müssen.

1) War die acute Dyscrasie überhaupt sehr gering, so dass sie durch die, nur einmal aufgebotene Reactionskraft

vollständig beseitigt werden konnte, so hat auch das Fieber mit einer einzigen Exacerbation sein Ende erreicht. Die beginnende Remission bezeichnet hier zugleich den Anfang der zurückkehrenden Gesundheit. Sie entspricht dem entscheidenden Ausgleichungsprozesse, durch welchen die normale Mischung des Blutes vollkommen wiederhergestellt worden ist. Die Bedingungen für die Wiederanfachung des Fiebers sind mithin gar nicht mehr vorhanden. Man hat dieses Fieber das Eintagsfieber (Ephemera, F. diaria, F. unius diei) genannt, darf es jedoch nicht als F. neutrius generis (*Hufeland*) bezeichnen; da, nach den Umständen, bald gastrische, bald katarrhalische, oder rheumatische u. s. w. Symptome vorwaltend sein können; wenn sie auch an sich noch so geringfügig sein mögen. Uebrigens ist der Begriff dieses Fiebers nicht mit buchstäblicher Strenge aufzufassen. Dasselbe kann manchmal seinen Verlauf innerhalb weniger Stunden vollenden, während es in andern Fällen über 24, ja 36 Stunden braucht, um seinen Cyclus zu beendigen (Ephemera protracta). Nicht selten schliessen sich der ersten und stärksten Exacerbation noch einige andere, immer schwächer werdende an, und es gehen einige Tage hin, bevor die letzten Spuren des Fiebers verschwunden sind.

2) Sind dagegen die Bedingungen des Fiebers sehr bedeutend und in hohem Grade ausgebildet, so kann von einer so raschen Beendigung desselben nicht mehr die Rede sein. Die Erfahrung zeigt uns hier eine doppelte Verschiedenheit des möglichen Fieberverlaufes.

a) Die Ausgleichung bleibt unvollkommen, oder kommt nur annäherungsweise zustande; so dass oftmals kaum eine gewisse Tendenz zu derselben wahrgenommen werden kann. Die acute Dyscrasie ist in einem so bedeutenden Grade ausgebildet, dass ihre Rückwirkung auf das Herz (durch die Vermittelung des pathologisch erregenden Blutes) zureichend ist, um die schon bestehende Concentration der Lebenskraft in der Richtung gegen dieses Organ entschieden vorwaltend zu erhalten. Die von den Haargefässnetzen ausgehenden Impressionen, so different sie sich auch verhalten mögen, sind daher nicht stark genug, um den erforderlichen Grad von Reaction in diesen Richtungen zu erzwingen; da die Bestimmbarkeit des Nervencentrum vom Herzen durchaus über-

wiegend bleibt. Aus diesem Grunde dauern die Fiebersymptome fort, uud lassen nur an Heftigkeit etwas nach. Diese Verminderung der Fiebererscheinungen ist oft so gering und der Dauer nach so sehr beschränkt, dass sie kaum in die Augen fällt. Darauf gründet sich die Annahme von der Existenz des eigentlichen anhaltenden Fiebers (F. continua continens). Aber bei genauer Beobachtung entdeckt man selbst beim heftigsten, binnen wenigen Tagen tödtlich endigenden Fieber, eine, von Zeit zu Zeit eintretende, wenn auch noch so kurze und unvollkommene Remission, und so lässt sich die Behauptung rechtfertigen, dass selbst das anhaltende, doch eigentlich nur als ein nachlassendes Fieber (F. continua remittens) zu betrachten sei; da ja auch in diesem der Patient ununterbrochen fiebert. Man begreift leicht, dass die Lebensenergie bei dieser Gestaltung der Dinge sehr angegriffen werden muss; denn das Nervencentrum wird auf das Heftigste zur Reaction aufgefordert, und vermag, trotz aller Anstrengung, doch blos einen geringen Grad von Reaction unmittelbar zur Bekämpfung der acuten Dyscrasie zu verwenden. Seine Wirkungskraft beschränkt sich grossentheils darauf, die Einleitung oder Vorbereitung zu diesem wichtigsten Acte aufrecht zu erhalten; indem bei der fortdauernden Bedrohung der Functionen des Herzens, die intensive Determination der Lebenskraft diesem Organe zugewendet bleiben muss (§. 52. §. 62.). Daher gelingt die Trennung des pathologisch Entarteten vom übrigen Blute nur sehr unvollkommen. Die Dyscrasie wird kaum in ihrer Entwickelung etwas gehemmt, und dieses geschieht nur auf Unkosten der Lebenskraft. Letztere wird daher leicht unzureichend, und muss in gleicher Proportion um so eher wieder fast ausschliessend in der Richtung gegen das Herz aufgeboten werden. Indem dieses geschieht, beginnt nothwendig eine neue Exacerbation. Unmöglich kann dieselbe abermals mit Frost anfangen; da alle Bedingungen für denselben fehlen. Die beschleunigte und verstärkte Thätigkeit des Herzens war ja in der ganzen Remissionszeit vorwaltend geblieben; die peripherischen Haargefässnetze sind daher fortwährend mit Blut angefüllt, oder selbst überfüllt, und die centripetalen Nerven nehmen keine andern Eindrücke auf, als solche, welche dem Stadium der Fieberhitze gemäss sind.

b) Ganz anders stellt sich die Sache dar, wenn die

Ausgleichung zwar für den Augenblick, d. h. temporär, vollständig gelingt, aber auf eine für die Dauer unzureichende Weise. Es kann dieses blos unter Umständen geschehen, wo die Bedingungen der acuten Dyscrasie minder tief in der Blutmischung haften; woraus wiederum folgt, dass auch die Integrität des Blutes leichter wiederherzustellen ist. Daher bleibt das Reactionsvermögen vollkommen der Krankheitsbedingung gewachsen, und die von den Haargefässen zum Nervencentrum gelangenden Eindrücke erhalten bald das Uebergewicht über diejenigen, die vom Herzen herrühren. Indem mithin der mechanische Impuls für die Circulation nachlässt, beginnt der organische Impuls wieder in seine Rechte zu treten. In gleicher Proportion muss aber auch die pulsatorische Bewegung des Blutes durch die Haargefässe allmälig in die continuirliche übergehen (§. 54.). Durch die ungehinderter wirksam gewordene Innervation wird nicht allein die organische Zusammensetzung des Blutes gesichert, sondern eben dadurch wird auch die Trennung des, seiner Mischung fremdartig Gewordenen nothwendig gemacht und eingeleitet, und in den natürlichen Secretionsorganen wirklich vollzogen. Der Paroxysmus wird demgemäss durch eigentliche Krisen zu Ende geführt. Unmittelbar nach demselben vermag die Krankheitsbedingung sich gar nicht geltend zu machen, wird mithin vom Nervensysteme nicht percipirt. Da keine pathologische Impression vorhanden ist, so fallen auch die Umstände weg, welche beschleunigte und verstärkte Thätigkeit des Herzens zu erzwingen vermochten. Der Exacerbation, die sich als Paroxysmus verhalten hatte, folgt deshalb keine Remission, sondern Apyrexie, d. h. Intermission, nach (§. 103.). Die Heilwirkung der Natur hat vorläufig aufgehört, und nur das zurückgebliebene Erschöpfungsgefühl zeugt für die Anstrengung, mit welcher dieselbe verbunden gewesen ist. Wenn indessen die Krankheitsbedingung zwar latent gemacht, aber keineswegs aufgehoben worden ist, so muss, früher oder später ein neuer Paroxysmus sich entwickeln; denn durch den vorhergegangenen wurde lediglich ihre bisherige Wirksamkeit neutralisirt, während sie wesentlich unangetastet blieb, mithin auch, beim Wegfallen intensiver Gegenwirkung, wieder sich zu bethätigen vermögend wird. Nur in Folge der heftigen Reaction während des Paroxysmus war die normale

Wahlverwandtschaft der verschiedenen Elemente, aus denen das Blut zusammengesetzt ist, in einem solchen Grade vorwaltend geworden, dass die entgegengesetzte Tendenz gar nicht mehr sich zu äussern vermochte; so dass alles, was durch organische Affinitätsgesetze nicht subigirt werden konnte, aus dem Blute ausgeschlossen und in den Secretionswerkzeugen von ihm ganz getrennt werden musste. Dieses Verhältniss ändert sich jedoch, indem, nach Beendigung des Paroxysmus, die Reaction auf ihr gewöhnliches Maass, und um so gewisser noch unter dasselbe zurückgeführt wird, je mehr sie durch die vorhergegangene Aufforderung erschöpft worden war. Dieses hat den Erfolg, dass die Bedingung für die pathologischen Affinitätsverhältnisse, welche bisher ganz neutralisirt worden war, jetzt um so ungehinderter wieder zur Geltung gelangen, und aus den, nur bei sehr intensiver Innervation zu erhaltenden normalen Affinitätsbeziehungen des Blutes, gleichsam hervorkeimen kann. Dazu wird um so sicherer die Gelegenheit dargeboten, da erst nach vollzogener Krise die Lebenskraft in ihrer primitiven Form, nämlich als organisirende Kraft, zu wirken befähigt wird (§. 40.); denn erst, nachdem die Integrität der Blutmischung wiederhergestellt worden war, können Ernährungssäfte aus dem Blute secernirt werden. Da nun dieses, wegen der noch nicht gehobenen Erschöpfung der Lebenskraft, nur zögernd und unzureichend geschieht, so vermögen gerade jetzt, wo neue Verbindungen in der Bildung begriffen sind, auch um so leichter die, bis dahin latent gewesenen Affinitätsbeziehungen wieder frei zu werden und in Wirksamkeit zu treten. Demgemäss beginnt abermals wirkliche Mischungsanomalie im Blute hervorstechend zu werden, und dieselbe erreicht endlich einen solchen Grad, dass ein neuer Paroxysmus nothwendig eintreten muss. Das auf diese Weise entstehende Fieber besitzt daher den Character des aussetzendeu (F. intermittens); denn es besteht aus einer zusammenhängenden Reihe von Fieberanfällen und von fieberfreien Zeiträumen. Nothwendig muss jeder Paroxysmus dieses Fiebers mit einem neuen Froststadium beginnen; denn da die gesteigerte Thätigkeit des Herzens gänzlich aufgehört hatte, und erst allmälig in der nämlichen Proportion wieder erschwert wird, als die Dyscrasie in ihrer Entwickelung fortschreitet (§. 219.),

so bedarf es einer sehr intensiven Aufforderung, um den gehörigen Grad von Lebenskraft in der Richtung gegen das Herz zu concentriren.

Ganz eigenthümlich gestaltet sich das Verhältniss im hektischen oder phthisischen Fieber, das mit Destructionsprozessen in wichtigen Organen in Verbindung steht, und in ihnen seine eigentliche Quelle findet. Hier dauert die Dyscrasie des Blutes ununterbrochen fort, erreicht aber, je nach kurzen Intervallen, einen so hohen Grad, um Reaction in der Richtung gegen die Haargefässe erzwingen zu können; die indessen, wegen der stattfindenden grossen Erschöpfung, sehr bald wieder nachlassen muss. Beim ausgebildeten hektischen Zustande hören die Kranken beinahe gar nicht auf zu fiebern; aber man unterscheidet ein-, zwei- oder selbst dreimal innerhalb 24 Stunden ein verstärktes Auflodern des Fiebers; worauf profuse Absonderungen, namentlich Schweisse, erfolgen, denen sich dann ein verhältnissmässiges Nachlassen der Fiebersymptome anschliesst. Diese Remission ist im Anfange oft ziemlich bedeutend, und es ist begreiflich, warum die neue Exacerbation in gleicher Proportion durch ein, kurze Zeit währendes Kältegefühl, durch Frösteln oder Schauer, ausgezeichnet sein muss. Dieser Art des Verlaufes gemäss, würde das hektische Fieber in einer gewissen Periode als eine Febris continua intermittens betrachtet werden können.

Dass übrigens unter allen Umständen der Frost lediglich eine Gruppe von Impressionssymptomen bezeichnet (§. 49.), und an sich noch kein Fieber constituirt (§. 219.), wird aus den ominösen Frostanfällen recht klar, die sich zu gefährlichen Verwundungen, oder zu bedeutenden chirurgischen Operationen bisweilen gesellen, und welche, wo sie entstehen, eine so entschieden ungünstige Prognose bedingen. Die Frostanfälle kehren unter solchen Umständen nach immer kürzer werdenden Intervallen zurück, vermögen im Anfange kaum noch schwache Spuren von fieberhafter Reaction hervorzurufen, welche endlich ganz verschwinden und durch die Symptome der überhandnehmenden Lähmung verdrängt werden. Diese Frostanfälle sind vielmehr das Zeichen der erliegenden Reactionskraft, welche keiner Aufforderung mehr Folge leistet. Daher entstehen bald Convulsionen, soporöse Erscheinungen, oder tiefe Ohnmachten, und das Leben ist unrettbar

verloren. Es ist mithin ganz unpassend, lediglich des Frostes wegen, eine Febris intermittens traumatica zu constituiren.

Aus dieser ganzen Darstellung erhält auf's Neue die Behauptung eine Bestätigung: dass zwei Bedingungen, nämlich die acute Dyscrasie, und ein erforderlicher Grad von Reactionsvermögen zusammentreffen müssen, wenn überhaupt ein fieberhafter Zustand möglich werden soll (§. 218.). Die bösesten Formen des Kriegstyphus können ihre Opfer binnen der kürzesten Zeit, unter lauter Impressionssymptomen, tödten, ohne dass eigentliches Fieber nachweissbar ist. Selbst in der orientalischen Pest sind die schlimmsten, rasch tödtlichen Formen nicht selten durch Fieberlosigkeit ausgezeichnet (*Salius Diversus*, *Desgenettes*, *Enrico di Wolmar*). Die asiatische Cholera brauchen wir nur zu nennen. In allen solchen Fällen ist die acute Dyscrasie im höchsten Grade vorhanden; aber eben deshalb wirkt sie auch geradezu lähmend auf die Lebenseigenschaften des Nervencentrum ein.

§. 223.

Unmittelbar aus dem Verhältnisse der Exacerbationen und der Remissionen zu einander ergeben sich die Bedingungen des Typus der fieberhaften Krankheiten, und ihre ganze Zeitrechnung (§. 86.). Gewöhnlich fallen die Exacerbationen auf die Abendstunden und auf die Nacht, wo dagegen die Remissionen in den Morgenstunden beginnen, und sich kürzere oder längere Zeit im Laufe des Tages erhalten. Doch ist dieses nicht constant. So weit ein so schwieriger Gegenstand eine Erforschung zulässt, deuten alle Umstände darauf hin, dass die Regel für das Eintreten der Exacerbationen an bestimmten Tageszeiten, in dem intermittirenden oder remittirenden Character des Fiebers, und im ersten Falle wiederum in der verschiedenen Dauer der Apyrexieen, enthalten ist. Wir müssen diese Behauptung zu beweisen versuchen.

Die Gesammtbedingung des Fiebers kann niemals plötzlich entstehen, oder im Momente ihre volle Entwickelung erreichen, sondern die acute Dyscrasie bedarf einer gewissen Zeit, um zustandezukommen, und denjenigen Grad zu erreichen, um allgemeine Reaction zu erzwingen (§. 222.). Als die einfachste Periode im menschlichen Leben stellt sich die

24stündige, oder der Zeitraum von Tag und Nacht (τὸ νυχθήμερον) dar; weil innerhalb derselben die Lebensäusserungen des Gehirnes einen vollständigen Cyclus durchlaufen (§. 208.). Diese Periode zerfällt mithin wiederum in zwei verschiedene, sehr genau characterisirte kleinere Epochen, von denen die erste der Ernährung des Nervencentrum, oder der Nacht, die zweite seiner Wirksamkeit nach aussen, oder dem Tage entspricht. Dass in der ersten dieser Epochen mit der Wiederherstellung der Wirkungskraft des Nervencentrum, auch die Lebensbedingungen des übrigen Organismus gleichförmig gekräftigt und gestärkt werden müssen, ist bereits ausführlich nachgewiesen worden; denn nur in dem Verhältnisse, als dieses Resultat erreicht worden ist, vermag derselbe, in der nachfolgenden Periode des Wachens, in seinen, jetzt differenter sich gestaltenden Relationen zur Aussenwelt, seine Spontanëität zu behaupten (§. 81.). Der wesentliche Unterschied zwischen beiden Epochen lässt sich darauf zurückführen, dass im Schlafe die organisirende Kraft gleichförmig, d. h. in den ursprünglich bestimmten Quoten, den verschiedenen Theilen zukommt, während sie im Zustande des Wachens, je nach den Bedürfnissen, in verstärkten Graden in der Richtung gegen einzelne Theile distribuirt, oder auch im Nervencentrum verwendet wird. Da aber eben in dieser Epoche die Bedingungen für den Wiederersatz der organisirenden Kraft nicht in Wirksamkeit treten können, so muss sie nothwendig mit einer stetigen Verminderung derselben verbunden sein, durch welche endlich das Bedürfniss des Schlafes herbeigeführt wird. Daher kann man die erste Epoche auch als diejenige bezeichnen, in welcher die functionelle Energie der Organe begründet wird, wogegen die zweite Epoche als diejenige der entschieden vorwaltenden functionellen Erregung betrachtet werden muss. Dass nun die erste dieser Epochen mit der Nacht, die zweite mit dem Tage zusammenfällt, hat seinen Grund in der Weltstellung der Erde; indem ja dieselbe als die erste Bedingung der, auf der Oberfläche des Planeten sich offenbarenden Lebensphänomene betrachtet werden muss (§. 22.). Aber erst im animalischen Lebensprozesse vermag das hier zu erwägende Verhältniss deutlicher sich darzustellen; indem derselbe in viel höherm Grade individualisirt ist, als der vegetabilische (§. 32.). Im thierischen

Organismus wirken die äussern Lebensreize nicht blos auf die Gesammtheit der ihn constituirenden Theile ein, sondern sie afficiren ihn, in wiefern er eine Einheit darstellt (§. 202.). Diesen Character der Einheit verdankt das Thier seinem Nervensysteme, und daher muss er um so deutlicher ausgeprägt sein, je entwickelter letzteres ist. Da nun am Tage die Sonnenwirkung intensiver, mithin auch unmittelbarer ist, so muss auch jetzt jene immanente Einheit des thierischen Organismus um so kräftiger sich zu äussern vermögen, daher die Reaction zwischen dem Nervensysteme und der Aussenwelt um so lebhafter werden; weil eben die Thierschöpfung als das Resultat der vollkommensten Durchdringung des irdischen Substrates durch die Sonnenwirkung anzusehen ist (§. 21.). Dieses hat den Erfolg, dass am Tage das Nervencentrum auf das Lebhafteste von aussen sollicirt werden muss, und dass eben dadurch entsprechende intensive Reaction, welche nicht dem Organismus unmittelbar zugutekommt, sondern gleichsam über dessen Grenzen hinaus gerichtet ist, nothwendig gemacht wird. So lange dieses stattfindet, vermag mithin die Lebenskraft nicht auf die erforderliche Weise organisirend zu wirken (§. 40.). Indem jedoch in der Nacht die planetarischen Bedingungen für das Leben zunehmen, während dessen solare Bedingungen eine verhältnissmässige Beschränkung erleiden, so ist dieselbe gerade hinreichend, um die Wirksamkeit des Nervencentrum auf seine Selbsterhaltung, mithin auf den eigenen Organismus, zu begrenzen.

Da nun die Lebenskraft am Tage in dem Verhältnisse, als sie zu andern Zwecken verwendet wird, gehindert ist, in der Form der organisirenden Kraft zu wirken, oder für ihr eigenes Fortbestehen unmittelbar zu sorgen, so wird dadurch die Thatsache erklärbar gemacht, dass fieberhafte Krankheiten im Allgemeinen gegen Ende des Tages am leichtesten zum Ausbruche gelangen, und ferner dass sie, einmal vorhanden, in der nämlichen Zeit am leichtesten ihre Exacerbationen bilden. In der Nacht, wo die Aufforderungen zur unmittelbaren Wechselwirkung zwischen dem Nervensysteme und der Aussenwelt grossentheils wegfallen, wird die Beziehung des Nervensystemes zum eigenen Organismus um so inniger, ungestörter und gleichförmiger. Die Innervation des Blutes erfolgt daher um so vollkommener, und um so weniger leicht vermag

eine, in der Entwickelung begriffene acute Dyscrasie ihre völlige Ausbildung zu erhalten. In der Nacht gewinnt die Resistenzkraft des Organismus (versteht sich: in dem Verhältnisse als Ruhe und Schlaf vergönnt sind) fortwährend an Stärke, wogegen derselbe am Tage (der lebhaftesten functionellen Erregung gemäss) schutzloser und verletzbarer wird. Damit übereinstimmend treten die Fieberexacerbationen vorzugsweise gern in den spätern Nachmittags- und Abendstunden ein; indem um diese Zeit des Tages die Fieberbedingung den geringsten Widerstand findet.

Man darf jedoch nicht vergessen, dass nach der Einwirkung von Einflüssen, welche das Nervensystem heftig afficiren und dessen Resistenzvermögen plötzlich herabstimmen, das Fieber zu jeder Zeit des Tages, z. B. in den Morgen- oder Mittagsstunden, zum Ausbruche gelangen kann. Man hat kaum das Bett verlassen und die Lebensweise des Tages begonnen, so erliegt schon die Energie des Nervensystemes der an dasselbe gestellten Aufforderung, und wird um so bestimmbarer durch die, in der Entwickelung begriffene acute Dyscrasie. Viel seltener beginnt ein Fieber auf die Weise, dass der Schlafende durch dasselbe, und mit ihm behaftet, aus der nächtlichen Ruhe erwacht; es müsste denn schon am Abend in geringerm Grade vorhanden gewesen sein, oder mit einem bedeutenden, bereits in der Entwickelung begriffen gewesenen örtlichen Krankheitsprozesse in Verbindung stehen. Legt sich jemand mit schon leise erwachenden fieberhaften Regungen zu Bett, so kann es allerdings geschehen, dass nach kurzem, unruhigen Schlafe, Erwachen im Zustande des ausgebildeten Fiebers erfolgt. Dass Erkältung, oder sonstige, während der Nacht geltend werdende Schädlichkeiten, den unmittelbaren Ausbruch des Fiebers in dieser Zeit veranlassen können, versteht sich von selbst. Obwohl daher die meisten Fieber in den Abendstunden zur Ausbildung gelangen, so zeigt doch die Erfahrung, dass, durch heftige und eindringende Impressionen, der Ausbruch jedes Fiebers, — die Ephemera nicht ausgenommen, — beschleunigt werden, und dass es demgemäss in jedem Zeitpunkte des 24stündigen Cyclus zum eigentlichen Ausbruche kommen kann (§. 222.).

Wir haben jetzt zu untersuchen, welche Gründe obwalten, wenn bei fieberhaften Krankheiten von längerer Dauer, —

sie mögen den intermittirenden, oder remittirenden Charakter besitzen, — der Anfall, oder die blose Verschlimmerung des Fiebers, nicht dem Abende, sondern, mit gleicher Regelmässigkeit, einer andern Tageszeit entspricht. Dieser Gegenstand führt zugleich zur Erörterung eines zweiten, sehr wichtigen Phänomenes, das in seiner ganzen Eigenthümlichkeit nur den intermittirenden Fiebern zukommt. Die Paroxysmen derselben (§. 103.) kehren nämlich entweder nach 24, 48, oder nach 72 Stunden zurück, und man unterscheidet demgemäss diese Fieber in diejenigen, welche ein-, zwei-, oder dreitägige Cyclen bilden. Weil jedoch im ersten Falle jeder einzelne Tag ein in sich abgeschlossenes Ganzes bildet, wogegen der einzelne Paroxysmus des zweitägigen mit demjenigen correspondirt, welcher den Anfang der dritten 24stündigen Periode bezeichnet, und nicht minder der einzelne Paroxysmus des dreitägigen Cyclus auf denjenigen hinweist, der dem Anfange der vierten 24stündigen Periode entspricht, — so unterscheidet man, neben dem eintägigen (F. quotidiana), noch ein drei- (dritt-)tägiges (F. tertiana), und ein vier- (viert-)tägiges Fieber (F. quartana). Gegen diese Benennungen ist nichts einzuwenden, sobald man auf das Verhältniss der Fiebertage zu den fieberfreien, die gehörige Rücksicht nimmt. Beginnt man die Zählung einer siebentägigen Periode (Cyclus septenarius) mit dem ersten Paroxysmus, so bildet innerhalb derselben das Quotidianfieber 7 Paroxysmen, und auch 7 Apyrexieen, dagegen das Tertianfieber 4 Paroxysmen, aber nur 3 Apyrexieen, das Quartanfieber 3 Paroxysmen, aber nur 2 Apyrexieen. Wenn mithin im ersten Falle die Relation des Paroxysmus und der Apyrexie jedes einzelnen Tages dem nächstfolgenden entspricht, so findet dagegen (wegen der zwischenfallenden fieberfreien Tage) diese Relation beim dreitägigen nur je am dritten, beim viertägigen je am vierten Tage statt, oder wird überhaupt dann erst nachweisbar.

Jetzt vermögen wir, mit einiger Sicherheit, den Grund anzugeben, warum die Paroxysmen der Quotidiana intermittens gewöhnlich in den Morgen-, oder frühen Vormittagsstunden beginnen. Diese Varietät des Wechselsfiebers muss dann zur Ausbildung gelangen, wenn nicht allein die in der Entwickelung begriffene Dyscrasie sehr bedeutend ist, sondern wenn überdiess grosse Afficirbarkeit oder Verletzbarkeit

des Nervensystemes stattfindet, welche als exorbitante Empfänglichkeit bei verhältnissmässig geringer Resistenzkraft sich darstellt. Dabei muss noch in Rechnung gebracht werden, dass jede acute Dyscrasie, die als Fieberbedingung zu wirken vermag, einer gewissen Zeit bedarf, um sich zu bilden und den gehörigen Grad von Intensität zu erreichen. Gesetzt nun, dass sie im Verlaufe des, dem ersten Paroxysmus vorhergehenden Tages noch nicht diese Höhe erreicht, aber derselben sich bereits angenähert hätte, so würden (wie dieses auch die Erfahrung beweist) die Bedingungen für den normalen Schlaf in der nachfolgenden Nacht bereits sehr unzureichend erscheinen. Der also Leidende würde mithin, nach unruhigem, unterbrochenem, oder durch schwere Träume gestörtem Schlafe, gegen Morgen nicht gestärkt, sondern noch angegriffener erwachen, als er sich niedergelegt hatte. Indem nun jetzt, in Gemässheit der unmittelbarer hervortretenden Sonnenwirkung, die Empfänglichkeit des Nervensystemes eine ganz andere Stimmung erhält, so kann nicht mehr seine ungetheilte Wirksamkeit der Integrität der organischen Mischung zugewendet bleiben. Das Blut ist mithin schutzloser geworden, um so ungestörter vermag die in ihm bisher noch latent gewesene Mischungsanomalie sich vollständig zu entwickeln, und binnen kurzer Zeit denjenigen Grad zu erreichen, um heftige, durchaus pathologische Impressionen zu veranlassen. Daher entsteht der erste Fieberanfall entweder in den frühern, oder in den spätern Morgenstunden, je nachdem die Resistenzkraft des Nervencentrum in höherm, oder in geringerm Grade vermindert worden ist. Möge der Anfall 4, 6, 8 Stunden, oder noch länger dauern, so ist doch, sobald derselbe sein Ende erreicht hat, auch die Fieberbedingung factisch aufgehoben worden, und es bedarf einer gewissen Zeit, bis sie wieder denjenigen Grad von Entwickelung erhalten hat, um auf's Neue in Wirksamkeit treten zu können. Da sie mithin am Abend und in der Nacht noch gar nicht vorhanden ist, so bleibt auch die Möglichkeit für die Entstehung eines Fieberanfalles um diese Zeit entzogen. Das Nervensystem ist durch die Reactionsanstrengungen, zu denen es gezwungen worden war, erschöpft. Sobald daher die Fieberbedingung nicht mehr stattfindet, so bleibt auch die, dem Blute zugewendete Nervenwirkung sehr gering. Die, ihrem

Wesen nach, noch nicht gehobene Mischungsanomalie des Blutes ist aber, sobald die Reaction nachlässt, in rascher Zunahme begriffen, und erreicht bald wieder denjenigen Grad, um als acute Dyscrasie sich geltend machen zu können. Wie vor dem ersten Fieberanfalle wird auch jetzt das Nervencentrum allmälig immer mehr afficirt. Dadurch werden die Bedingungen des Schlafes, bei dem grössten Bedürfnisse nach demselben, erschwert, und demgemäss wird die organische Resistenzkraft noch mehr vermindert (§. 208.), bis endlich in den Morgenstunden der zweite Paroxysmus beginnt. Jeder folgende Fieberanfall muss genau nach dem nämlichen Intervalle, mithin um die gleiche Zeit des Tages eintreten, weil die zum Grunde liegende Dyscrasie des Blutes von der Art ist, dass sie immer eines Termines von gleicher Dauer bedarf, um ihre Reife zu erhalten, oder denjenigen Grad zu erreichen, wo sie mit einer fast lähmungsartigen Gewalt auf das Nervensystem einzuwirken vermag.

Anders verhält es sich dann, wenn ein anhaltendes oder remittirendes Fieber zustandegekommen ist; denn obgleich auch hier, wenigstens einmal täglich, der Wechsel von Zu- und von Abnahme des Fiebers unterschieden werden kann (§. 222.), so dauert doch nicht allein das Fieber ohne Unterbrechung fort, sondern auch die Exacerbationen entsprechen in der Regel den Abendstunden. Die einmal entwickelte acute Dyscrasie ist nämlich in diesem Falle so bedeutend, dass ihre temporäre Beseitigung bis zu demjenigen Grade, wo sie aufhören muss als Fieberbedingung sich zu verhalten, gar nicht mehr möglich ist. Möge daher das Fieber in der einen oder andern Stunde des Tages zuerst ausgebrochen sein, so bleibt es auch so lange unablässig zugegen, bis die zum Grunde liegende acute Dyscrasie vollständig gehoben worden ist. Indessen bemerkt man von Zeit zu Zeit eine gewisse Verminderung der Fiebersymptome. Dieselbe muss eintreten, sobald die pathologischen Eindrücke, welche das Blut ausübt, indem es durch die Haargefässe fliesst, zu einer so mächtigen Aufforderung werden, dass dadurch die Concentration der Reactionskraft in der Richtung gegen das Herz verhindert, und dass dieselbe theilweise in der Richtung gegen das durch die Haargefässe fliessende Blut verwendet werden kann. Nun ist schon naturgemäss gegen Abend die Energie des

Organismus in Abnahme begriffen. Er bedarf jetzt der Ruhe und Erholung, die ihm gleichwohl entzogen bleiben. Das Resistenzvermögen muss daher gegenwärtig immer unzureichender werden, und dennoch sind verstärkte Anstrengungen nothwendig, um die lähmende Einwirkung der Dyscrasie auf die Thätigkeit des Herzens zu verhüten. Die von diesem Organe ausgehende Aufforderung wird jetzt nur noch stärker; und erreicht einen so hohen Grad, dass ein intensiver Aufwand von Lebenskraft nothwendig wird, um ihr zu entsprechen. Das Fieber nimmt daher in den Abendstunden bedeutend zu, und das Krankheitsgefühl wird sehr gross; da auch alle von den capillären Blutströmungen ausgehenden pathologischen Impressionen, trotz ihrer stetigen Zunahme, nur dazu beitragen können, den gereizten Zustand des Nervencentrum zu erhöhen; ohne doch die geringste ausgleichende Gegenwirkung in dieser Richtung möglich zu machen. Dieses geschieht nur in dem Verhältnisse, als endlich die von allen übrigen Organen ausgehende Aufforderung eine so übermächtige Gewalt erhält, dass dieser Gesammteindruck, lebhafter als die vom Herzen ausgehenden Impressionen, auf das Nervencentrum einzuwirken, und dessen Thätigkeit zu bestimmen vermag. Die Fieberbedingung ist indessen so überaus heftig, und das Herz wird fortwährend so sehr durch dieselbe bedroht, dass die von ihm herrührenden pathologischen Eindrücke, nur bis zu einem gewissen, oft sehr mässigen und beschränkten Grade überboten werden können. Deshalb hört in der Remission das Fieber keinesweges auf, sondern es wird nur um etwas vermindert, und die Gelegenheit zu einer, wenigstens temporären Beseitigung der acuten Dyscrasie bleibt in gleicher Proportion beschränkt, oder ganz abgeschnitten; obwohl (schon durch die, wenn auch geringe Nervenwirkung, die gegenwärtig unmittelbar dem Blute zukommt, und welche die normale Mischung desselben begünstigt), die Mittel zum Widerstande erhöht, und die Fortschritte der Dyscrasie erschwert werden. Gewöhnlich beginnt die Remission in den frühen Morgenstunden; einzig und allein aus dem Grunde, weil die Exacerbation in den Abendstunden eingetreten war; denn von einer Verstärkung der Lebensenergie kann nach einer, grossentheils schlaflosen, in heftigem Fieber hingebrachten Nacht gewiss nicht die Rede sein. Aber allerdings wird in der

Remission oft die Möglichkeit zur Erquickung durch Schlaf dargeboten, und auch die, etwas reichlicher erfolgenden Absonderungen sind durch einen minder pathologischen Charakter ausgezeichnet. Aber diese Hülfe ist gering, und spätestens am nächsten Abende beginnt eine neue, durch noch grössere Heftigkeit ausgezeichnete Exacerbation.

Es kommen aber auch Fälle vor, wo bei Fiebern, deren Verschlimmerungen auf die Abendstunden zu fallen pflegen, die Exacerbation (oder wenn deren mehrere im Verlaufe des Tages stattfinden, die stärkste von ihnen), gegen die Regel, in den Morgen- oder Vormittagsstunden eintritt; so dass die Kranken gegen Abend am erträglichsten sich befinden, und selbst der nächtliche Schlaf nicht wesentlich gestört wird. In den sogenannten nervösen Fiebern (vorzüglich in dem Abdominaltyphus) wird dieses Phänomen nicht selten beobachtet. Seine Ursache ist unstreitig darin enthalten, dass, in Folge der endlichen Entwickelung einer sehr bedeutenden Fieberbedingung, der eigentliche Ausbruch des Fiebers selbst, dessen Prodromalsymptome in der Nacht eingetreten waren, bereits am nächsten Morgen gar nicht mehr verhindert werden kann; indem derselbe schon am vorhergegangenen Abend kaum abzuhalten war. Das Nervensystem bleibt aus diesem Grunde heftig erregt, seine Resistenzkraft hat schon bedeutend abgenommen, und da es des Schlafes, des einzigen Mittels an Energie zu gewinnen, grossentheils beraubt ist, während doch die acute Dyscrasie ununterbrochen zunimmt, so ist am folgenden Tage die Lebenskraft so unzureichend geworden, dass sie nicht bis zum Abende den pathologischen Impressionen Widerstand zu leisten vermag, sondern vor dieser Zeit, nicht selten schon in den ersten Stunden des Tages, unterliegt. Jetzt beginnt mithin die erste Exacerbation. Erst gegen den Abend dieses Tages, oder in der nachfolgenden Nacht, vermögen die, der Remission günstigen Bedingungen sich geltend zu machen. Da indessen in ihr das Fieber fortdauert, und der etwa mögliche Zuwachs an Resistenzkraft durchaus nicht die viel grössere Consumption zu ersetzen im Stande ist, so werden immer wieder am Morgen diejenigen Umstände vereinigt sein, welche eine Steigerung des Fiebers zur Folge haben müssen.

Mit dem bisher Gesagten ist es ganz übereinstimmend,

dass das eintägige, oder richtiger das täglich zur nämlichen Zeit kommende Wechselfieber, dessen Paroxysmen auf die Abendstunden, oder auf die Nacht fallen, viel entschiedener zum remittirenden Fieber hinneigt, überhaupt unreiner sich darstellt, als die nämliche Krankheit, deren Paroxysmen in den Morgenstunden eintreten. Die alten Pathologen gaben deshalb der Quotidiana matutina s. diurna den Namen der Q. exquisita s. legitima, wogegen die Quotidiana vespertina von ihnen als die Q. spuria s. notha betrachtet wurde. — Es muss hier zuerst erinnert werden, dass in dieser Hinsicht wesentlich übereinstimmende Gesetze, sowohl für die intermittirenden, als auch für die remittirenden, Fieberformen Geltung besitzen. Denn weder der Typus, noch auch der mehr oder minder acute Verlauf der Krankheit, sondern die stürmische, binnen der kürzesten Zeit wachsende Heftigkeit, mit welcher die acute Dyscrasie endlich denjenigen Grad erreicht, um den Ausbruch des Fiebers nothwendig zu machen, ist hier das Entscheidende. Je bestimmter dieses der Fall ist, um so gewisser beginnt das Fieber vor der, seinem Entstehen am meisten angemessenen Epoche. Der Kranke wird von ihm befallen, noch ehe der dazu günstigste Zeitpunkt eintritt; indem schon viel früher das für gewöhnlich ausreichende Maass von disponibler Lebenskraft erschöpft worden ist. Indem mithin das Fieber in den Nachmittags-, den Vormittags-, in den Morgenstunden, oder gar in den spätern Stunden der Nacht beginnt, so liegt eben darin der Beweis, dass in gleicher Progression die letzte Entwickelung der acuten Dyscrasie beschleunigter vor sich gegangen ist. — Das intermittirende Quotidianfieber verhält sich wie die acuteste, und allerdings verhältnissmässig auch gefährlichste Form des Wechselfiebers überhaupt, streift daher auch am leichtesten nach einiger Zeit den intermittirenden Charakter ab. Aber die Quotidiana vespertina ist vom Anfange an als eine Fieberform anzusehen, die zwischen dem intermittirenden und dem remittirenden Fieber in der Mitte steht, und gewissermaassen die Charaktere beider an sich trägt. Bricht die Quotidiana am Morgen aus, so wird wenigstens, bei noch ungeschwächter Lebenskraft, sogleich intensive und nachhaltige Reaction aufgeboten. Wo sie dagegen auf den Abend fällt, ist die Dyscrasie langsam in ihrer Entwickelung vorgeschritten, und hat eine mehr

habituelle Bedeutung angenommen; während die Empfänglichkeit des Nervensystemes mehr abgestumpft ist, und seine Energie, durch die bereits vorhandene Anomalie der Blutmischung, eine wirkliche Verminderung erlitten hat. Demzufolge bleibt auch die Reaction zögernd und unzureichend; der Paroxysmus dauert wohl 12—16 Stunden, und die endlich sich anschliessende kurze Apyrexie erscheint kaum ganz frei von Fiebersymptomen.

Es entsteht die Frage, worin der wesentliche Unterschied zwischen dem Quotidian- und dem Tertianfieber eigentlich begründet sein möge? denn der Typus kann an sich nicht diese Differenz bestimmen, da die Zeitrechnung der Krankheiten nicht das Ursprüngliche ist, sondern von der Krankheitsbedingung abhängig erscheint, und in dieser ihre Ursache findet. Man darf eben so wenig behaupten, dass die Tertiana intermittens dann entstehe, wenn die Energie des Nervensystemes sehr bedeutend ist; so dass es die Entwickelung der acuten Dyscrasie bis zu dem erforderlichen Grade erst später gestatte, und erst nach einem längern Zeitraume pathologisch afficirt werde. Denn die Tertiana ist überhaupt die bei weitem am häufigsten vorkommende Varietät des Wechselfiebers; sie befällt, ohne Unterschied, die kräftigsten wie die schwächsten Individuen, so gut Kinder wie Greise, und behält ihre Periodicität bei, wenn sie auch durch ihre Heftigkeit und lange Dauer den höchsten Grad von Erschöpfung herbeigeführt hat. Die Quotidiana greift unmittelbar am meisten an; aber man sieht auch von ihr Menschen befallen werden, die bisher ganz gesund waren. — Der wahre Unterschied zwischen dem Quotidian- und dem Tertianfieber, muss daher nothwendig auf eine qualitative Verschiedenheit zurückgeführt werden. Die acute Dyscrasie ist in beiden Fällen eine andere und eigenthümliche. Die am leichtesten zustandekommende Form derselben vermag blos zur Entstehung solcher Fieber Veranlassung zu geben, die den Tertiantypus besitzen. Die Anomalie der Blutmischung ist hier offenbar geringer. Sie vermag minder leicht die normalen Mischungsverhältnisse des Blutes wesentlich zu trüben, und daher sind die ihr entsprechenden Producte von denen des gesunden Lebensprozesses nicht sehr abweichend, sondern sie nähern sich den letztern an, oder repräsentiren dieselben, blos in

einer andern Proportion der Elemente. Ein grosser Theil des verbrauchten Stickstoffes wird z. B. in der Form der Harnsäure ausgeschieden, und trägt, in Verbindung mit Natron, zur Bildung des charakteristischen ziegelmehlartigen Bodensatzes (Sedimentum lateritium) im gelassenen Urine bei; das so häufig in dem kritischen Stadium jedes Paroxysmus beobachtet werden kann. Minder oft und unvollkommener zeigt sich dieses Phänomen in der Quotidiana intermittens. In ihr ist die Dyscrasie von grösserer Bedeutung, sie wurzelt tiefer in den Mischungsverhältnissen des Blutes, und bedroht sie in einem viel höhern Grade. Bei dem nämlichen Quantum von Reactionskraft vermag daher, durch den Paroxysmus des Tertianfiebers, die stattfindende Dyscrasie viel vollkommener und nachhaltiger beseitigt zu werden, als es durch den Paroxysmus des Quotidianfiebers in Beziehung auf die ihm entsprechende specifische Dyscrasie möglich ist.

Nicht selten beobachtet man remittirende Fieber, die mit mehr oder minder deutlichem Tertiantypus verlaufen, welcher freilich, inwiefern das Fieber anhaltend zugegen ist, nur an der je nach 48 Stunden bemerkbar werdenden Steigerung der Fiebersymptome erkannt werden kann, denen darauf eine verhältnissmässig ausgebildetere und vollkommenere Remission sich anschliesst. Man unterscheidet mithin an jedem Tage eine Exacerbation, meist in den Abendstunden; aber je am dritten, und zwar in der Regel an den ungleichen Tagen, tritt eine, durch grössere Heftigkeit und durch längere Dauer ausgezeichnete Exacerbation ein. Am häufigsten findet dieses Verhältniss in den gastrischen, und zwar besonders in den biliösen Fieberformen statt, aber auch in den mucös-gastrischen Fiebern, die durch fast unmerkliche Uebergänge in die sogenannten Abdominaltyphen sich verlieren, kommt es nicht ganz selten vor. Manche Epidemieen dieser Fieber sind mehr als andere durch dieses Vorwalten des Tertiantypus ausgezeichnet; namentlich diejenigen, während deren Gegenwart auch viele intermittirende Tertianfieber zur Ausbildung gelangen, oder die sich aus einer vorausgegangenen Wechselfieberepidemie selbst erst hervorgebildet hatten. Manchmal geht sogar das remittirende allmälig in das wirklich intermittirende Tertianfieber über; indem die Remissionen von fieberhaften Symptomen immer freier werden. Die Krankheit

wird in diesem Falle gewöhnlich bald der Genesung entgegengeführt. Dieses Hervorschimmern des Tertiantypus im remittirenden Fieber wird im Allgemeinen mit Recht als ein nicht ungünstiges Phänomen betrachtet; denn es beweist, dass in den, den stärkern Exacerbationen entsprechenden Remissionen dem Fortschreiten der acuten Dyscrasie so wirksam begegnet wurde, dass dieselbe nicht im Stande ist, bis zur nächsten Exacerbation den Grad von Intensität wieder zu erreichen, den sie bereits besessen hatte. Da jedoch diese als die Einleitung oder Vorbereitung zur Remission betrachtet werden muss (§. 222.), so wird in der zweiten Remission die Beseitigung der acuten Dyscrasie minder gefördert werden können. Letztere erhält vielmehr das Uebergewicht, und hat eine zweite, heftigere Exacerbation zur Folge. In dem Verhältnisse als die neuen Exacerbationen immer heftiger und langwieriger werden, bleibt die Concentration der Lebenskraft gegen das Herz eine dringende Nothwendigkeit. Daher verschwindet nach und nach der Tertiantypus. Die Remissionen werden zu flüchtigen, nur schwer zu unterscheidenden Phänomenen; indem sie sehr bald wieder durch die zwingende Aufforderung vom Herzen her aufgehoben werden. So geschieht es denn endlich, dass der Kranke ununterbrochen im heftigsten Fieber liegt, welches wohl drei- bis viermal täglich, mit ganz unregelmässiger Periodicität, exacerbirt. Bei sehr acut verlaufenden, gefährlichen remittirenden Fiebern mit Tertiantypus, erreicht bisweilen schon die dritte Exacerbation, die mithin am fünften Tage stattfindet, einen so hohen Grad, dass in ihr eine fast gänzliche Consumption der Lebenskraft erfolgt, welche die ununterbrochene Fortdauer der Exacerbation, bisweilen selbst das Erlöschen des Lebens, schon am sechsten Tage bedingt. Aus diesem Grunde wurde der sechste Tag in solchen Fällen von den Alten Dies tyrannus genannt. — Uebrigens können die Paroxysmen des Tertianfiebers zu jeder Zeit im Laufe des Tages oder der Nacht entstehen, und sie gleichen darin den gewöhnlichen Fiebern; nur mit dem Unterschiede, dass, — da nach dem Paroxysmus die Anomalie der Blutmischung latent geworden ist, und der nämlichen, genau bestimmten Periode bedarf, um wieder offenbar zu werden, — jeder nachfolgende Paroxysmus zu eben der Stunde eintreten muss, welche dem ersten entsprach.

Wenn mithin der erste Fieberanfall in den Vormittagsstunden begann, so wird der zweite nicht etwa Abends beginnen, sondern er muss ebenfalls in den Vormittagsstunden zustandekommen.

Das intermittirende Quartanfieber kommt, wenn man die Gegenden abrechnet, in denen das Wechselfieber endemisch ist, fast noch seltener vor als die Quotidiana. Die ihm zum Grunde liegende Dyscrasie ist offenbar eine von derjenigen der übrigen Wechselfieber verschiedene und eigenthümliche; obgleich die genauere Kenntniss ihrer Qualität vielleicht erst von den sorgfältigsten chemischen Untersuchungen des Blutes, des Urines und des Schweisses solcher Kranken zu erwarten ist. Charakteristisch ist bei der Quartana der intensive und anhaltende Frost, welcher mehr dem Starr- als dem Schüttelfroste sich annähert (§. 198.). Ueberhaupt ist dieselbe durch das Vorwalten des ersten Fieberstadiums ausgezeichnet. Der ganze Anfall währt nicht selten 15 bis 18 Stunden. Das Sedimentum lateritium im Urine mangelt nicht; aber der Schweiss pflegt mässig, und oft sehr gering zu sein. Offenbar ist die eingetretene Anomalie der Blutmischung eine sehr fixirte, d. h. eine mit der ganzen Zusammensetzung des Blutes innig zusammenhängende und an dieselbe gebundene; so dass es verhältnissmässig lange Zeit dauert, bevor der, der Darstellung der Absonderungsproducte vorausgehende Scheidungsprozess in ihm, vor sich gehen kann. Der Tertiancyclus ist dazu nicht hinreichend, sondern es bedarf noch eines Complementes, eines zusätzlichen Quotidiancyclus, um die Dyscrasie bis zu demjenigen Grade zu entwickeln, wo sie auf einmal zu einer höchst ungünstigen Einwirkung auf das Nervensystem wird. Selbst der Umstand, dass die Paroxysmen des Quartanfiebers in den Nachmittagsstunden eintreten, ist dieser Vorstellung günstig; indem der Quotidiancyclus jetzt nur noch in der entschieden innormalen Form zur Ausbildung gelangen kann. Wahrscheinlich liegen die Elemente der Quartana in denjenigen der Quotidiana und der Tertiana zugleich. Die bedingende Dyscrasie ist zwar weder die des ein-, noch die des dreitägigen Fiebers, aber beide sind zu ihrer Darstellung, zur Bildung einer ganz neuen, durchaus selbstständig sich verhaltenden Mischungsanomalie des Blutes zusammengetroffen, die mithin auch durch eigenthümliche Charaktere aus-

gezeichnet sein muss. Da nun aber die neue Gesammtdyscrasie nur in derjenigen Proportion ihre Vollendung erhalten kann, als ihre heterogenen Elemente zu einer Einheit wirklich zusammenfallen, diese mithin sich bis dahin wiederum selbst entgegengesetzt sind (so dass niemals, weder die Quotidian-, noch auch die Tertiandyscrasie als wirklich vorhanden zu betrachten ist, während doch gleichwohl deren Bedingungen ursprünglich zugegen waren), so wird, nach der angegebenen Voraussetzung, auch der Typus der Quartana erklärbar gemacht. Denn da die Elemente jener beiden Zustände gleichzeitig gegeben sind, aber vom Anfange an jeder von ihnen die Ausbildung des andern verhindert und ganz unmöglich macht, so erfordert der Zeitraum, innerhalb dessen ihre Identificirung, und die daraus sich ergebende Darstellung einer ganz neuen Dyscrasie möglich werden kann, die Summe der Perioden von beiden. Demgemäss ist auch der Paroxysmus durch verhältnissmässige längere Dauer und durch grössere Heftigkeit ausgezeichnet. Die Impressionserscheinungen bleiben lange Zeit vorwaltend, und eben dadurch werden die Lebenseigenschaften des Nervencentrum in einem so hohen Grade afficirt, dass die endlich zögernd und gleichsam schleppend beginnende Reaction sehr unzureichend bleibt, und nur das Resultat herbeizuführen vermag, dass die zur Entwickelung gelangte Dyscrasie in ihre beiden Elementarformen wieder aufgelöst wird. — In den remittirenden Fiebern kann der Quartantypus kaum vorkommen; denn in ihnen herrscht der Quotidiancyclus zu entschieden vor, und gestattet höchstens eine Annäherung an die Tertianperiode, ohne dass jedoch die ursprüngliche Bedeutung des Typus eine wesentliche Veränderung erleidet.

Man führt von alter Zeit her Beispiele von noch längern Fieberperioden an. Dieselben gehören indessen zu den grossen Seltenheiten. Da nun bereits die Quartana als eine zusammengesetzte Dyscrasie zu betrachten ist, so kann noch viel weniger behauptet werden, dass solchen Anomalieen eigenthümliche Mischungsfehler des Blutes zum Grunde liegen sollten, sondern die einfache und natürliche Erklärung des Phänomenes bietet sich von selbst dar. Ist z. B. von einer F. quintana die Rede, so liegen zwischen je zwei Paroxysmen drei völlig fieberfreie Tage in der Mitte. Man hat mithin

eine Periode, welche genau aus zwei Tertianperioden besteht. Die, der Tertiana entsprechende Dyscrasie ist vorhanden, aber in so geringem Grade ausgebildet, dass sie des doppelten Zeitmaasses bedarf, um ihre vollständige Entwickelung zu erhalten. Bisweilen bemerkt man je am dritten Tage, alternirend, schwache und flüchtig vorübergehende fieberhafte Bewegungen, und dann wieder (mithin je am fünften Tage) einen ausgebildeten Wechselfieberparoxysmus. Darauf gründeten bereits frühere Aerzte die Vermuthung, dass die Quintana nichts anders sei als eine Tertiana, von deren Paroxysmen einer um den andern ausfalle. — Von einigen, besonders ältern Beobachtern wird eine Febris intermittens sextana angeführt, die sogar durch grosse Hartnäckigkeit ausgezeichnet sein soll. Könnte dieselbe nicht aus den Elementen der Quartandyscrasie, mit überwiegender Bedingung für die Tertiana zusammengesetzt sein? In der That stellt der Cyclus dieses Fiebers eine Quartan-, mit angehängter Tertianperiode dar; oder er zerfällt (was das nämliche Resultat giebt) in zwei Tertian- und in eine Quotidianperiode. Es würde mithin eine neue Modification der Wechselfieberdyscrasie gebildet werden, deren Constituirung aus ihren disparaten, aber qualitativ verschiedenen Elementen, in dem Verhältnisse einen längern Zeitraum erfordern müsste, als ihre Verschmelzung, durch das Vorwalten des einen dieser Factoren (in der ihm entsprechenden Zeitrechnung) erschwert werden kann. — Nach den so eben entwickelten Grundsätzen würde die F. intermittens septana (hebdomadaria) nach Art der Quintana beurtheilt werden müssen. Dieser Cyclus lässt sich als aus drei Tertian-, oder auch als aus zwei Quartanperioden zusammengesetzt auffassen. Dagegen fände die problematische F. intermittens octana eine Analogie an der Sextana; sie könnte nämlich aus den Elementen von 3 Tertian- und 1 Quotidian-, oder aus denen von 2 Quartan- und von 1 Quotidianperiode gebildet sein. Demgemäss würde man alle diese, durch längere Perioden ausgezeichnete Fiebertypen, in Beziehung auf den einfachen oder zusammengesetzten Charakter der bedingenden Dyscrasie, entweder als homologe, oder als heterologe bezeichnen können.

Für die Richtigkeit der hier versuchten Erklärung dürfte besonders noch der Umstand sprechen, dass kein Beispiel

vorliegt, nach welchem bei dem nämlichen Kranken der gleichzeitige Verlauf einer Quotidiana und Tertiana, oder einer Tertiana und Quartana, u. s. w. hätte constatirt werden können. Man sieht mithin, dass zwei verschiedenartige acute Dyscrasieen nicht gleichzeitig in der Art neben einander bestehen können, dass jede von ihnen in der ihr speciell zukommenden Weise ihre ganze Wirksamkeit ungestört zu äussern vermag; sondern wo sie sich begegnen, fliessen die Bedingungen beider zu einem gemeinschaftlichen Producte zusammen, und es entsteht eine neue und eigenthümliche Dyscrasie. — Es ist nicht zu verwundern, dass die durch längere Perioden ausgezeichneten intermittirenden Fieber so selten vorkommen. Ist nämlich das Fieber homolog, so wird nur selten eine so schwache und langsam sich entwickelnde Mischungsanomalie des Blutes der einmal eingeleiteten Reaction zu widerstehen vermögen. Wenn aber specifisch verschiedene Dyscrasieen sich combiniren, so wird in der Regel die Periodicität derjenigen sich als Norm behaupten, deren Elemente die überwiegenden sind. Aus diesem Grunde kommt schon die Quartana nicht gerade häufig vor, obgleich die rein qualitative Differenz der Bedingungen in ihr am unläugbarsten sich geltend machen muss; wogegen die Sextana, Octana u. s. w., in denen dazu noch ein blos quantitatives Moment kommt, zu den grossen Seltenheiten gezählt werden müssen. — Die Berichte von einer angeblichen Febris menstrua, bimestris, trimestris, annua u. dgl. m., sind in keiner Weise auf intermittirende Fieber zu beziehen. Sie beziehen sich auf die fieberhaften Erscheinungen, welche als Symptome anderer, meist chronischer, mehr oder minder mit typischer Periodicität verlaufender Krankheitszustände zu betrachten sind.

§. 224.

Von den bisherigen Phänomenen ganz verschieden ist die Vervielfachung des Wechselfiebers, welche darin besteht, dass der nämliche Kranke zu gleicher Zeit mit zweien, oder selbst mit mehreren dieser Fieber behaftet zu sein scheint, die jedoch hinsichtlich ihrer Periodicität insgesammt übereinstimmen; obgleich die besondern Paroxysmen jedes Fiebers zu verschiedenen, aber unter einander genau übereinstimmenden Zeiten eintreten. Je nachdem die zusätzlichen

Paroxysmen noch auf die ursprünglichen (durch Paroxysmen bereits ausgezeichneten) Fiebertage, oder auf die fieberfreien Tage fallen, unterscheidet man eine gleich- und eine ungleichtägige Verdoppelung oder Vervielfachung. Es versteht sich von selbst, dass beide Verhältnisse in der Quotidiana zusammenfallen müssen. Demgemäss ergeben sich folgende Differenzen dieser Zusammensetzungen, von denen mehr oder minder genaue Beobachtungen vorliegen: 1) Einfache Addition: Quotidiana duplex s. reduplicata. Ausser dem gewöhnlichen Fieberanfalle, etwa in den Morgenstunden, entsteht noch ein zweiter, nach kurzer Apyrexie, in den Nachmittags- oder Abendstunden, welcher ebenfalls aus den drei Zeiträumen von Frost, Hitze und Schweiss zusammengesetzt ist, und in Beziehung auf Dauer, Heftigkeit und eigenthümliche Erscheinungen, nicht mit dem ersten, sondern mit dem zweiten Paroxysmus des folgenden Tages genau übereinstimmt. — 2) Gleichtägige Addition: a) Tertiana duplicata. Zwei Paroxysmen an jedem Fiebertage, so dass die Zwischentage fieberfrei bleiben. Jeder von diesen Paroxysmen entspricht, so lange das Verhältniss fortdauert, genau denjenigen noch folgenden, welche um die gleiche Tageszeit ihre Ausbildung erhalten. b) Quartana duplicata. Zwei Fieberanfälle an jedem vierten Tage, die auf gleiche Weise mit einander correspondiren, so dass immer zwei Tage ohne Fieber verlaufen. c) Quartana triplicata. Drei solcher Paroxysmen, je am vierten Tage. — 3) Ungleichtägige Addition: a) Tertiana duplex. Täglich findet ein Fieberanfall statt, und die Kranken sind an keinem Tage fieberfrei; aber die Paroxysmen vom 1. und 3. Tage u. s. f. stimmen eben so genau mit einander überein, wie diejenigen vom 2. und 4. Tage u. s. f. Wenn z. B. die Anfälle der ersten Reihe Nachmittags beginnen, ziemlich heftig sind und 7 Stunden dauern, so finden sich diejenigen der zweiten Reihe Vormittags ein, sind minder heftig und währen nur 5 Stunden. Die Verwechslung mit einer Quotidiana simplex ist daher nicht möglich. b) Quartana duplex. Correspondirende Paroxysmen je am 1. und 4., so wie auch je am 2. und 5. Tage, mit fieberfreien Intervallen am 3., 6. Tage u. s. f. c) Quartana triplex. Correspondirende Paroxysmen je am 1. und 4., 2. und 5., 3. und 6. Tage, so dass mithin kein Tag ohne Fieber verläuft. — 4) Zusammengesetzte Addition: a) Tertiana

tripla. Zwei verschiedene Paroxysmen am 1. Tage, von denen jeder am 3. sich wiederholt; dazu noch ein von beiden verschiedener Paroxysmus am 2. Tage, welcher dem am 4. eintretenden entspricht. b) Quartana tripla. Drei besondere Paroxysmenreihen, die sich eben so verhalten, nämlich je zwei Anfälle am 1. und 4., einer am 2. und 5., kein Anfall am 3. und 6. Tage u. s. f.

Die Erklärung dieser Vervielfachung der Wechselfieberparoxysmen kann nur aus der Lehre von der typischen Periodicität selbst gewonnen werden (§. 223.). Die Fieberbedingung ist durch den ersten Paroxysmus temporär wieder aufgehoben worden. Aber die Beschaffenheit des Blutes ist von der Art, dass die acute Dyscrasie, früher oder später nach ihrer augenblicklichen Beseitigung, aber noch innerhalb des Zeitraumes der Apyrexie, wieder zu einem solchen Grade von Ausbildung gelangen kann, um zur Bedingung eines neuen Paroxysmus zu werden. Da nun jeder Paroxysmus des ursprünglichen Wechselfiebers, und zwar in übereinstimmenden Zeitverhältnissen, genau den nämlichen Folgezustand herbeiführt, so müssen nothwendig die Paroxysmen des zusätzlichen Wechselfiebers eben so genau unter sich correspondiren, als es bei denjenigen des ursprünglichen der Fall ist. In der Regel sind die zusätzlichen Paroxysmen minder intensiv, überhaupt weniger ausgebildet. Die Dyscrasie ist nur theilweise, als mehr oder weniger vollständige Fraction der primären Form, daher als qualitativ abweichende Varietät derselben, zur Entwickelung gekommen. Die wesentlichen Bedingungen der erstern sind zum Theil latent und intact geblieben, und indem sie, um ihre Reife zu erhalten, an einen bestimmten und unveränderlichen Zeitraum gebunden sind, so muss nichtsdestoweniger jeder folgende Paroxysmus des ursprünglichen Fiebers nach gleichen Intervallen entstehen, und mit ungeschwächter Intensität verlaufen. Es ist mithin die nämliche Dyscrasie, aus welcher beide Paroxysmenreihen sich entwickeln; nur mit dem Unterschiede, dass sie in der ersten Reihe in ihrer ganzen Fülle und Eigenthümlichkeit, dagegen in der zweiten modificirt und qualitativ unvollkommener sich offenbart. In seltenen Fällen kann sogar eine neue, aus der ersten hervorkeimende, zweite Modificirung der ursprünglichen Dyscrasie bewirkt werden, so dass man im Verlaufe der

Krankheit drei correspondirende Paroxysmenreihen zu unterscheiden vermag. Am häufigsten werden diese Vervielfachungen auf der Höhe von sehr verbreiteten Wechselfieberepidemieen beobachtet. Sie finden sich gewöhnlich erst ein, nachdem das Fieber einige Zeit einfach verlaufen war, und meist werden bei ihrem Eintritte die ursprünglichen Paroxysmen zugleich länger und angreifender. Die Krankheitsbedingung zeigt sich mithin in Zunahme begriffen; auch lässt sich die Vervielfachung häufig als die Einleitung zum Uebergange in die remittirende Fieberform betrachten. Daher verlieren sich bei der beginnenden Genesung zuerst die Paroxysmen der zweiten Reihe, und indem diejenigen der ersten an Heftigkeit verlieren, verläuft das Wechselfieber noch eine Zeit lang einfach, bevor es gänzlich verschwindet. — Es ist mithin nur scheinbar, wenn man von der Gegenwart mehrerer Fieber spricht; denn es ist in der That nur eine einzige Fieberbedingung vorhanden.

Fast noch häufiger als in den intermittirenden Fiebern, beobachtet man die Vervielfachung der Exacerbationen in den remittirenden Fieberformen. Zahlreiche Bestätigungen dafür bieten die gastrischen Nervenfieber und die mit ihnen nahe verwandten sogenannten Abdominaltyphen dar. In ihnen ist es sehr gewöhnlich, dass man im Verlaufe von 24 Stunden drei bis vier, bisweilen noch mehr, bald geringere, bald heftigere Exacerbationen unterscheiden kann. Ihre Zeitbestimmungen werden indessen in gleicher Proportion mit ihrer Vermehrung unsicher uud ungewiss; denn da hier die Dyscrasie ununterbrochen in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit wirksam ist, so geben die immer zahlreicher werdenden Exacerbationen nur den Beweis für deren absolute Zunahme ab, womit in der Regel entsprechende Abnahme des Resistenzvermögens verbunden ist. Eine Exacerbation folgt der andern nach immer kürzern Zwischenzeiten; so dass die Exacerbationen des einen Tages kaum mit denjenigen des vorhergegangenen, so wie des nachfolgenden Tages, in Beziehung auf die Zeit übereinstimmen. Noch am ersten bleiben (aus den schon angegebenen Gründen) die meist sehr ausgebildeten und heftigen abendlichen Exacerbationen durch einen gewissen Parallelismus ausgezeichnet. Seltener findet ein genauer Parallelismus bei den morgendlichen Exacerbationen statt. Sehr

häufig tragen arzneiliche Einwirkungen dazu bei, die Unregelmässigkeit in der Aufeinanderfolge der kleinern Zwischenexacerbationen zu begünstigen; so wie sie oft auch das Entstehen derselben befördern.

Vermag sich wohl auch der intermittirende mit dem remittirenden Typus zu verbinden? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zuvörderst die Vorstellungen der Alten über diesen Gegenstand kennen lernen; indem die von ihnen gebrauchten Ausdrücke höchst willkürlich und verschiedenartig gedeutet worden sind. Man kennt die vielen, zum Theil höchst überflüssigen Discussionen, welche über den Begriff des Hemitritaeus und der Tritaeophya stattgefunden haben. Wir beschränken uns auf folgende Bemerkungen: Das sogenannte halbdreitägige Fieber (ἡμιτριταῖος, Semitertiana) wird von dem gelehrtesten griechischen Arzte (*Galen*) folgendermaassen charakterisirt: Diese Fieber, sagt er, bilden je am dritten Tage den Wechsel von Nachlass und von Anfall (διὰ τρίτης ποιούμενοι τάς τε τῶν ἀνέσεων καὶ τῶν παροξυσμῶν ἀνταποδόσεις); die Paroxysmen beginnen meist mit Frost (μετὰ περιψύξεως), und dauern fort, ohne den höchsten Grad von Ausbildung erreicht zu haben (καὶ ταῖς ἀκμαῖς μηδέπω συντετελεσμέναις προσεδρεύειν). An einer andern Stelle werden als Eigenthümlichkeiten des Hemitritaeus angeführt: 1) Verstärkung des Fiebers je am dritten Tage mit Frost (ἐπαναλήψεις φρικώδεις); 2) an den zwischenliegenden Tagen noch ein zweiter Paroxysmus, ausser der (gewöhnlichen) Fieberexacerbation (ἐν τῇ ἑτέρᾳ τῶν ἡμερῶν ἕτερος παροξυσμὸς ἐπαναλήψεως χωρίς). Es wird mithin an den zwischenliegenden Tagen kein Frost erwähnt. Ein viel älterer griechischer Arzt (*Agathinos*) hatte bereits gelehrt, dass beiden Krankheiten (sowohl der Tertiana, als auch der Semitertiana) Paroxysmen je am dritten Tage eigenthümlich seien (διὰ τρίτης γὰρ ἐπισημασίαι ἀμφοτέροις). Andere, auch bei Römern vorkommende Angaben sind mehr oder weniger abweichend, und stimmen mit denjenigen überein, die man auch in mehreren unächten galenischen Schriften antrifft (Alterum [tertianarum genus] longe perniciosius, quod tertio quidem die revertitur, ex octo autem et quadraginta horis fere sex et triginta per accessionem occupat, interdum etiam minus, vel plus, neque ex toto in remissione desistit; sed tantum levius est. Id genus plerique medici

ἡμιτριταῖον appellant. *Celsus*). — In Beziehung auf die Tritaeophya bemerkt *Galen* selbst, dass er diejenigen Fieber so nenne, deren Paroxysmen je am dritten Tage eintreten (*τοὺς δὲ διὰ τρίτης παροξυνομένους ἐγὼ μὲν ὀνομάζω τριταιοφυεῖς*). Dazu kommt noch eine erläuternde Stelle, nach welcher nur dasjenige am dritten Tage exacerbirende Fieber diese Benennung erhält, dessen Remissionen am meisten der Apyrexie sich annähern (*μόνος οὖν ἔτι τῶν διὰ τρίτης παροξυνομένων ὀνομάζεται τριταιοφυὴς, ὁ πλησίον ἀπυρεξίας ἀφικνούμενος*). Mit Unrecht hat man neben diese Tritaeophya noch eine Tetartophya aufgestellt; denn die *τεταρταϊκαὶ περίοδοι* (*Alexander v. Tralles*) bezeichnen nur überhaupt Quartanperioden.

Wir glauben jetzt zu folgenden Angaben über diese Ausdrücke berechtigt zu sein: 1) Tritaeophya (F. tertianaria). Kann sowohl ein remittirendes Fieber sein, das an den ungleichen Tagen sehr stark exacerbirt, und an den gleichen bedeutend nachlässt; als auch ein intermittirendes, durch sehr lange Paroxysmen ausgezeichnetes Tertianfieber, welches gar keine ganz reinen Apyrexieen bildet. Am häufigsten dürfte der letzte Begriff Gültigkeit haben (daher: *τριταιὸς ἐπεκταμμένος*, Tertiana extenta s. prolongata). — 2) Hemitritaeus. Ein remittirendes Fieber mit täglichen Exacerbationen (und insofern eine F. amphemerina), aber dadurch ausgezeichnet, dass je am dritten Tage eine, ziemlich genau auf die nämliche Zeit fallende Exacerbation mit einem Frostanfalle beginnt; so dass es das Ansehen gewinnt, als sei eine Tertiana intermittens in den Verlauf einer Continua remittens eingeflochten. Von den Schriftstellern werden mancherlei Combinationen des Typus als Hemitritäen beschrieben, deren wichtigste wir angeben müssen: a) Immerwährendes Fieber, Frostanfall je am dritten Tage. b) Immerwährendes Fieber, Frostanfälle an allen Tagen, aber in dem Verhältnisse der Tertiana duplex. c) Immerwährendes Fieber, mit bedeutendem Nachlasse am 3. Tage, dem des Frostes; mit sehr geringem an den andern Tagen, deren Exacerbationen ohne Frost beginnen. d) Immerwährendes Fieber mit einem Frostanfalle an jedem Tage, und ausserdem noch mit einer starken Exacerbation, die ohne Frost beginnt, je am zweiten Tage. e) Unregelmässige Frostanfälle im Verlaufe eines anhaltenden Fiebers, welche bald zu einem, bald zu zweien sich täglich wiederholen. — Dem

Wesen und der wahren Bedeutung nach lassen sich alle diese Varietäten auf zwei Hauptformen reduciren: 1) Die sehr gefährliche, durch bedeutendes Ergriffensein des Nervencentrum ausgezeichnete Form des Hemitritäus verhält sich vom Anfange an wie ein remittirendes Fieber. Man beobachtet sie nicht selten in den epidemisch herrschenden gastrischen und gastrisch-katarrhalischen Fiebern, welche die Beschaffenheit der Nervenfieber anzunehmen geneigt sind; vorzüglich im Spätsommer und im Herbst. Die acute Dyscrasie erreicht in mehr oder weniger übereinstimmenden Intervallen eine solche Intensität, dass die Schutzkraft des Organismus gar nicht ausreicht, den neu erwachenden heftigen Impressionen Widerstand zu leisten (§. 222.). Das Fieber wird daher in die erste Periode der Crudität zurückgeworfen, und alle bisherigen Reactionsanstrengungen sind fruchtlos geblieben. 2) Die Krankheit ist ursprünglich ein Wechselfieber gewesen, das jedoch seinen Character immer mehr abstreifte. Die Intermissionen werden aus diesem Grunde zu blosen Remissionen. Da mithin das Fieber allmälig zum anhaltenden geworden ist, so fällt auch die Bedingung für den Frost, als Vorläufer der zusätzlichen Exacerbationen, mehr oder minder vollständig weg (§. 219.). Weil jedoch die ursprünglichen Wechselfieberparoxysmen noch immer die durchgreifendere Reaction zur Folge haben, so vermögen sie auch in der Beschaffenheit der stattfindenden Dyscrasie eine qualitative Veränderung zu bewirken, welche nur nach bestimmten Umläufen wieder aufgehoben werden kann. Geschieht dieses, so wird auch wieder zur Entstehung von jenen eigenthümlichen pathologischen Impressionen Veranlassung gegeben, die einen Frostanfall bedingen. Daher schimmern die Anfälle der Tertiana intermittens kürzere oder längere Zeit durch die übrigen Exacerbationen durch. Bei der fortdauernden Zunahme der Krankheitsbedingung wird dieser Tertiantypus zuletzt wohl ganz getrübt, oder verschwindet völlig, erhält jedoch nicht selten ein deutlicheres Colorit, wenn es zur Besserung geht. Ja, es kommt bisweilen vor, dass in ursprünglich remittirenden Fiebern, die sich günstig entscheiden wollen, erst jetzt der intermittirende Tertiantypus, unter Frostanfällen, hervorzutreten beginnt; obgleich er im Anfange der Krankheit durchaus gefehlt hatte. Dann bildet sich indessen selten die Form des

Hemitritäus aus, sondern es entwickelt sich eine einfache Tertiana intermittens, die mit wenigen Paroxysmen den Krankheitsprozess schliesst.

Vom Hemitritäus und von der Tritäophya verschieden ist die Febris intermittens subcontinua. Die ältern Aerzte verstanden darunter ein Wechselfieber, das durch lange Dauer der Paroxysmen und durch bedeutende Krankheitssymptome ausgezeichnet sein sollte, unterschieden es jedoch von der F. intermittens comitata s. perniciosa, in welcher jeder Paroxysmus von einer ungewöhnlichen, unmittelbar lebensgefährlichen Symptomengruppe begleitet wird. Die Subcontinua findet dann statt, wenn jeder folgende Paroxysmus den vorhergegangenen an Dauer und an Intensität übertrifft. Mithin werden die Intermissionen immer kürzer. Dieses geschieht manchmal so rasch, dass jeder folgende Anfall um mehrere Stunden verlängert wird. Dadurch wird endlich das Resultat herbeigeführt, dass der vorige Anfall noch gar nicht sein Ende erreicht hat, während bereits der neue Paroxysmus beginnt. Indem das Fieber auf diese Weise anhaltend wird, so erhalten sich nicht selten noch eine Zeit lang die ursprünglichen Frostanfälle, so dass das Fieber einem höchst unregelmässigen Hemitritäus zu gleichen scheint. Diese Fieberform kann nur dann entstehen, wenn die Energie der Lebenskraft sehr gering ist. Die temporäre Ausgleichung verursacht dann grosse Anstrengung und hält lange auf, und die kaum oberflächlich beschwichtigte Dyscrasie entwickelt sich zu der ihr günstigen Zeit um so leichter auf's Neue. — Auch im Verlaufe der remittirenden Fieber sind ganz analoge Erscheinungen häufig wahrzunehmen. Es versteht sich von selbst, dass dann die Remissionen immer unvollkommener werden müssen, dass das Fieber überhaupt die Bezeichnung einer Continua continens zu verdienen anfängt, jedoch fortwährend, meist in kurzen Zwischenräumen, ein heftigeres Aufwogen wahrnehmen lässt.

Die Febris intermittens subintrans entspricht demjenigen Verhältnisse, wo jeder nachfolgende Paroxysmus frühzeitiger eintritt, als der vorhergegangene. Dabei können die einzelnen Anfälle, in Beziehung auf die Intensität der Symptome, und besonders in Beziehung auf die Dauer, noch unverändert erscheinen; obgleich die Intermissionen in der Regel getrübt zu werden beginnen. Meist ziehen sich auch bald die Paroxys-

men in die Länge. Dass die Intermissionen zusehends kürzer werden, und endlich ganz verschwinden können, dass überhaupt auch auf diese Weise der Uebergang in das remittirende Fieber bewirkt werden kann, ist leicht begreiflich. Wenn in der F. subcontinua der lentescirende Verlauf der Paroxysmen von dem geringen Resistenzvermögen abhängt, so dürfte dagegen in der F. subintrans die ungewöhnliche Heftigkeit der acuten Dyscrasie anzuklagen sein. Dadurch wird veranlasst, dass dieselbe, in dem Grade, als die ihr günstigen Bedingungen sich vermehren, immer frühzeitiger ihre volle Entwickelung wieder erreicht, und endlich gar keine Ausgleichung mehr gestattet. — Diese Anomalie ist ebenfalls nicht den intermittirenden Fiebern allein eigenthümlich. Sie gehört sogar zu den sehr gewöhnlichen Vorkommnissen in den schwereren remittirenden Fieberformen. Die heftigern Exacerbationen treten dann an jedem Tage frühzeitiger ein, und die Krankheit ist entschieden in Zunahme begriffen.

Wenn der Typus subintrans nur in sehr geringem Grade zugegen ist, so wird er Typus anticipans genannt. Jeder nachfolgende Paroxysmus erscheint hier etwa nur eine Viertel- oder halbe Stunde vor der gehörigen Zeit. Das Zusammentreffen der Anfälle kann daher lange Zeit verhütet bleiben, obwohl die Intermissionen kürzer werden müssen. Feste Grenzlinien zwischen der F. subintrans und der F. anticipans lassen sich kaum angeben. Häufig ist die Ursache des Anticipirens in Schädlichkeiten aufzusuchen, denen sich die Kranken, vorzüglich gegen das Ende der Intermissionen, aussetzen; weshalb Schwankungen und Unregelmässigkeiten in den Graden des Anticipirens nicht selten sind. Im Allgemeinen deutet dasselbe auf Verschlimmerung hin. Gerade entgegengesetzt verhält sich der Typus postponens. Indem jeder nachfolgende Paroxysmus später eintritt, als der vorhergegangene (manchmal in auffallender Progression), so werden die Apyrexieen immer länger und vollkommener, bis endlich die Krankheit mit einem letzten, nicht selten sehr geringem Fieberanfalle geschlossen wird. — Genau eben so verhalten sich sowohl der anticipirende, als auch der postponirende Typus in den remittirenden Fiebern.

Wenn Wechselfieber epidemisch herrschen, so beobachtet man sehr oft bei vielen Kranken, namentlich im Anfange

des Erkrankens, eine gänzliche Unregelmässigkeit in der Periodicität der Paroxysmen, ja sogar (aber viel seltener) ein Springen aus einer Form des Typus in die andere. Das erste Verhältniss wird Typus vagus, das zweite Typus erraticus genannt. Die Apyrexieen sind gewöhnlich unrein, oder Intermissionen wechseln mit Remissionen ab. Es findet manchmal ein mehrtägiges Schwanken zwischen der Form des Wechsel- und des anhaltenden Fiebers statt. Offenbar hat in solchen Fällen die acute Dyscrasie, obgleich bereits als bedeutende Mischungsanomalie des Blutes zu Tage tretend, noch gar nicht ihre vollkommene Ausbildung erhalten. Sie nimmt daher in ihrer Entwickelung fortschreitend, stufenweise neue qualitative Charactere an, während sie andere wieder ablegt, und wird demgemäss ähnlichen Schwankungen in ihrer Zeitrechnung unterworfen. Manchmal halten sich solche irreguläre Fieberformen bis zur Entscheidung; obgleich sie dann gewöhnlich ganz zur remittirenden Form neigen. — Entgegengesetzter Art ist der Typus fixus. Die Paroxysmen treten nämlich mit einer solchen Pünktlichkeit ein, dass man sie auf die Minute vorherzuverkündigen vermag. Am häufigsten ist dieses bei verschleppten Wechselfiebern der Fall, welche schon seit langer Zeit bestehen, und es wird mit Recht als ein Zeichen von besonderer Hartnäckigkeit betrachtet. Aus diesem Grunde ist besonders bei lange dauernden Quartanfiebern der Typus oft sehr fixirt. Die Dyscrasie hat zwar eine habituelle Bedeutung angenommen, aber zugleich ist das Nervencentrum so afficirbar geworden, dass es, wenn auch seine Empfänglichkeit im Allgemeinen wesentlich abgenommen haben sollte, doch regelmässig, nach übereinstimmenden Intervallen, die Ueberwältigung seiner Resistenzkraft, an die es gewöhnt worden war, nicht zu verhindern vermag. Seine Energie hat wesentlich abgenommen, und daher sind die Mittel zur Reaction sehr gering. Deshalb beobachtet man zuletzt blos kurze Frostanfälle, denen kaum noch eigentliche Fieberhitze und Schweiss sich anschliessen. Der Ernährungsprozess erfolgt äusserst kümmerlich, und beginnt zuerst in seinen vorbereitenden Acten abzuwelken. Daher spricht sich die Neigung zum örtlichen Erkranken zuerst in den Abdominalorganen aus. Die Dyscrasie selbst hat allmälig eine ganz andere, aber der ursprünglichen proportionale Beschaffenheit angenommen. Die Bedingungen

für das Zustandekommen des Schweisses werden geringer, wogegen die Neigung zu seröser Absonderung im Zellgewebe, und endlich auch in den grossen Cavitäten, überhand nimmt. Gern sieht man es unter solchen Umständen, wenn der Typus seinen fixirten Charakter verliert, wenn er zu postponiren, oder selbst etwas zu anticipiren anfängt; indem (bei sonst einigermaassen günstigen Veränderungen) daraus zu schliessen ist, dass die Lebenseigenschaften des Nervencentrum nicht mehr so ganz ausschliessend son der Krankheitsbedingung sich abhängig verhalten.

§. 225.

Bevor es möglich wird, einige Aufschlüsse über die schwierige Entwickelungsgeschichte der fieberhaften Krankheiten zu hoffen, haben wir zweierlei Umstände besonders zu berücksichtigen, welche in einer grossen Anzahl von Fieberformen gleichzeitig vorhanden sind, und zu einander selbst in einem bestimmten Verhältnisse stehen. Wir haben hier auf der einen Seite gewisse Störungen in den Functionen der Milz vor uns, und begegnen auf der andern Seite eigenthümlichen Mischungsabweichungen in der Zusammensetzung des Urines. Unsere Kenntnisse von den Ursachen dieser Anomalieen sind noch höchst lückenhaft. Daher bedarf es der grössten Umsicht und der sorgfältigsten Bestimmung und Abwägung der Thatsachen, um nicht in Irrthum zu verfallen.

Wir beginnen mit einigen Betrachtungen über das Verhalten der Milz in den intermittirenden und vielen remittirenden Fiebern; sehen uns aber genöthigt, vorher einen Blick auf die Verrichtungen dieses Organes im normalen Zustande zu werfen.

Wird, nach der Unterbindung der Milzarterie, Luft in die Milzvene eingeblasen, so entsteht ein hoher Grad von Auftreibung und Geschwulst des Organes. Die Luft hat sich nämlich in den unregelmässigen, kleinern und grössern Zellen angesammelt, die in den Zwischenräumen der grössern Verzweigungen der Milzvene sich befinden, oder erst jetzt in dem lockern Gewebe des Organes deutlicher entwickelt und gestaltet worden sind. Sehr leicht lassen sich ferner tropfbar flüssige Stoffe durch die Milzarterie in die Venen injiciren.

Die Ausfüllung der Milzzellen, mithin die Anschwellung des ganzen Organes, lässt sich indessen noch viel leichter bewerkstelligen, wenn man Flüssigkeiten in die Venen injicirt. Diese längst bekannten Thatsachen bestimmten zuerst einen grossen Anatomen (*Malpighi*) zu der Vermuthung, dass die Milzvene in ihrem Verlaufe mit Seitenöffnungen in den Wandungen versehen sein müsse; auch glaubte er, dieselben in den sehr kleinen Oeffnungen (Stigmata) entdeckt zu haben, welche, dicht an einander gereiht, in der Milzvene sich befinden, und die von den grössern, auf der entgegengesetzten Seite vorkommenden Oeffnungen zu unterscheiden seien, welche den Einmündungen der kleinern in die grössere Vene entsprechen. Diese Ansicht wird von einem sehr vorzüglichen Beobachter (*Schlemm*) nicht getheilt; indem derselbe sagt, dass wenn man eine Milzvene in der Milzsubstanz der Länge nach aufschneidet, die Einmündungen der kleinern Venen oft gedrängt nebeneinander sichtbar werden. Dagegen lehrt ein französischer Arzt (*Andral*), dass die Milzvene in ihrem ganzen Verlaufe durch grosse Seitenöffnungen in ihren Wandungen, so wie durch ihre letzten Verzweigungen, mit den Milzzellen in Verbindung stehe. Sehr übereinstimmend lauten die Beobachtungen eines grossen Physiologen (*J. Müller*), nach denen in der Milz die feinsten Arterienendigungen in die, vielfach unter einander anastomosirenden venösen Canäle übergehen, welche kaum noch eigentliche Wandungen haben, und daher von der pulpösen Masse gewissermaassen unterstützt werden. — Der sicherste Beweis dafür, dass das Blut aus den Milzvenen unmittelbar in das pulpöse Gewebe der Milz austreten, dasselbe anfüllen und es eben dadurch in einen zelligen Apparat (wenn auch nur vorübergehend) umwandeln könne, ist in dem Umstande enthalten, dass die Lymphgefässe der Milz ausserordentlich leicht, sowohl gasförmige, als tropfbar flüssige Stoffe aufsaugen, welche nur, und zwar mit grosser Vorsicht, in die Blutgefässe injicirt worden waren. Wir lassen dahingestellt sein, welche Rolle die sogenannten, fast noch problematischen Milzkörperchen bei diesem Geschäfte übernehmen; indem die Angaben über sie (von *Malpighi* bis auf *Seiler, Schlemm* und *Giesker*) gar nicht mit einander zu vereinigen sind; zumal da ein neuerer Beobachter (*Gluge*) es wahrscheinlich gemacht hat, dass in der menschlichen Milz

häufig blosse Miliartuberkeln für Milzkörperchen, wie man sie bei Wiederkäuern antrifft, gehalten worden sein mögen.

Es lässt sich der Beweis führen, dass die Milz dazu bestimmt ist, die letzte und innigste Verschmelzung des Chylus mit dem Blute zu vermitteln, und zugleich durch den Chylus ein zur Absonderung der Galle taugliches Blut darzustellen. Wir führen zuerst die erforderlichen Thatsachen an, von denen die wichtigsten bereits dem trefflichen *Hewson* bekannt waren. Die Coagulirbarkeit des Chylus ist sehr gering in den Wurzelgefässen der Saugadern des Darmes, wird deutlicher, nachdem diese durch die Lymphdrüsen hindurchgegangen sind, und zeigt sich am deutlichsten im Ductus thoracicus, nachdem derselbe die Lymphe aus den Saugadern der Milz aufgenommen hat (*Emmert* und *Reuss*). Die in den Saugadern der Milz enthaltene Lymphe ist röthlich, verdünntem rothem Weine ähnlich; man findet auch rothe Körperchen in ihr, und an der Luft ist sie sehr zum Gerinnen geneigt (*Tiedemann* und *Gmelin*). Die Placenta der Lymphe nimmt an der Luft gewöhnlich eine grauröthliche, auch rosenrothe Farbe an. Diese Röthung zeigt sich in der Lymphe der Wurzelgefässe am schwächsten; am stärksten, mitunter ziemlich gesättigt roth wird die Lymphe des Ductus thoracicus (*Purkinje*). Der Chylus ist mithin desto gerinnbarer und sein Kuchen wird desto merklicher roth, je näher er an der Stelle weggenommen worden ist, wo er in die Blutgefässe übergeht. Es müssen ihm daher auf seinem Wege Säfte beigemischt werden, die ihm diese Eigenschaft verleihen (*H. E. Weber*). — Das Pigment des Chylus verdankt offenbar seine Farbe ebenfalls dem Eisen. Indessen scheint dasselbe im Chyluskuchen lokkerer gebunden zu sein, indem es sich aus ihm weit leichter isolirt darstellen lässt, als aus dem Blutkuchen. Gewiss ist es, dass das Blutroth im Chylus nicht erst durch die Einwirkung der Luft auf ihn sich erzeugt, sondern dass es ursprünglich darin vorhanden ist; es verändert blos durch Sauerstoff, kohlen- und hydrothionsaures Gas seine Farbe, wie das Blutroth des Blutes (*Purkinje*). Noch müssen wir bemerken, dass der Faserstoff des Chylus zwischen dem Eiweiss und wirklichem Faserstoff die Mitte zu halten scheint (*Vauquelin*); ja, er scheint dem geronnenen Eiweiss noch ähnlicher zu sein; indem Essigsäure, mit dem Chyluskuchen gekocht, einen

nur kleinen Theil von ihm auflöst, wogegen Faserstoff durch Essig leicht aufgelöst wird (*Marcet*). Das Chylusserum enthält in grosser Menge freies Fett, das rahmartig an der Oberfläche sich ansammelt, und abgeschieden werden kann.

Man braucht nur die Beschaffenheit des Pfortaderblutes gegen diejenige des übrigen Blutes zu halten, und dabei die Eigenschaften des Chylus sich zu vergegenwärtigen, um schon mit einiger Sicherheit auf die Functionen der Milz schliessen zu dürfen. Das Pfortaderblut ist schwärzer als anderes Blut, und enthält überhaupt mehr Cruor, als jedes andere Blut, der aber getrocknet graubraun ist; dagegen besitzt es weniger Faserstoff, und gerinnt gar nicht, oder bildet nur ein weiches Coagulum; sein Fettgehalt ist viel grösser als der Fettgehalt andern Blutes; es besitzt fast noch einmal so viel Fett, und zwar ist dasselbe von graubrauner Farbe (*C. H. Schultz*). Um die Zeit, wo der neubereitete Chylus dem Blute zugeführt wird, vermag man oft die Symptome einer temporären Plethora wahrzunehmen (§. 124.). Derselben wird vorzugsweise dadurch vorgebeugt, dass eben jetzt der, das Gefässsystem belastende Ueberschuss am leichtesten in das pulpöse Gewebe der Milz austritt. Dieser Vorgang wird besonders durch die Erfahrungen eines berühmten Engländers (*Dobson*) bestätigt: Bei Hunden begann die Anschwellung der Milz 3 Stunden nach der Einnahme einer reichlichen Mahlzeit, und hatte nach 4 bis 5 Stunden ihr Maximum erreicht; die Milz war um diese Zeit mit schwarzem Blute angefüllt; nach 12 Stunden hatte sie wieder ihr gewöhnliches Volumen angenommen. Nach zwölfstündigem Fasten fand man die Milz klein, schlaff und welk; sie enthielt dann nur wenig, aber beinahe eben so schwarzes Blut. — Gerade das, um die Zeit der vollendeten Verdauung in der Milz sich ansammelnde Blut ist mit dem neuhinzugekommenen Chylus vermischt; aber beiderlei Flüssigkeiten stellen noch nicht ein, zur vollkommenen organischen Einheit verbundenes Ganzes dar, und es bedarf besonderer Verrichtungen, um diese innigste Verschmelzung zu bewirken. Da dieser verwickelte Gegenstand viele Dunkelheiten in sich schliesst, welche durch directe Versuche nie aufgeklärt werden dürften, und da er noch am ersten durch die Schlussfolgerungen anschaulicher gemacht wird, zu welchen gewisse pathologische Verhältnisse der Milz die Be-

rechtigung darbieten, so beschränken wir uns zunächst auf folgende Bemerkungen.

Die Stoffe, welche nach der Verdauung in die lymphatischen Gefässe der Milz gelangen, werden aus einem Gemische von Chylus und von venösem Blute gewonnen; denn dieses Blut hatte bereits in den Haargefässen des nämlichen Organes andern Zwecken gedient, enthält mithin vorzugsweise kohlensaures Pigment (§. 56.). Ein Theil dieses Gemisches verweilt jetzt in dem pulpösen Gewebe der Milz, ist ausser Circulation gesetzt worden, und befindet sich im Zustande der Ruhe. Die beiden, dasselbe constituirenden Factoren vermögen deshalb, nach den Gesetzen gegenseitiger Wahlverwandtschaft ihrer Elementarverbindungen, um so leichter und ungehinderter auf einander einzuwirken. Dabei ist freilich an ein eigentliches Stagniren eben so wenig zu denken, wie an wirkliche Zersetzung; sondern man hat einen organischen Ausgleichungsprozess vor sich. Das Chylusfett verbindet sich sehr innig mit den vorzugsweise kohlen- und wasserstoffigen Zusammensetzungen des Venenblutes, und indem dieselben dabei theilweise ihren stickstoffigen Verbindungen sich entfremden, so gehen dagegen diese an den Färbestoff und den Eiweissstoff des Chylus über. Dadurch werden die letzten vorbereitet, immer mehr der Beschaffenheit von wirklichem Blutpigment und von Faserstoff sich anzunähern. Von den Lymphgefässen der Milz wird aber jetzt nur diejenige Flüssigkeit aufgenommen, in welcher das Pigment und der Faserstoff sich aufgelöst befinden; denn dieselbe steht der gewöhnlichen, ihnen dargebotenen Einsaugungsmaterie am nächsten, und ist daher für sie am zugänglichsten. Mehrere Beobachter (*Seiler* u. *Ficinus*) haben gefunden, dass die in den Saugadern der Milz enthaltene Lymphe in der Regel nicht röthlich, sondern weiss ist. Diese Angaben sind dem hier zu betrachtenden Vorgange ganz entsprechend. Ausser der Zeit der Verdauung nehmen nämlich diese Gefässe blos die Residuen des Ernährungsprozesses des Organes selbst auf, und nur nachdem Chylus dem Blute zugeführt worden ist, kann jenes andere, für den letzten Act der Blutbereitung unmittelbar wichtige Material in ihnen sichtbar werden.

Es ist nicht zu übersehen, dass auf diese Weise allerdings ein nur verhältnissmässig kleiner Theil des, in die

Blutmasse gelangten Chylus innerhalb der Milz zurückgehalten zu werden vermag. Dafür bedarf es aber auch blos der Einwirkung einer geringen Quantität von gehörig vorbereitetem Milzchylus auf das mit dem übrigen Chylus verbundene Blut, um die innigste Verschmelzung beider zu einem organisch vollkommen gereiften Blute möglich zu machen. Der weitere Vorgang lässt sich mit einem organischen Gährungsprozesse vergleichen. Die, jetzt in den Ductus thoracicus einfliessende Milzlymphe, wird zur Ursache einer allmäligen Gleichsetzung für die in diesem Canale bereits befindliche Flüssigkeit: „indem deren Elemente, in Folge der Berührung mit ihr, eine Störung in ihrer Verwandtschaft erfahren, vermöge welcher sie sich zu gleichen Verbindungen gruppiren," d. h. dem Venenblute beigemischt, zu dem nämlichen wechselseitigen Austausche zwischen Chylus und Blut die Veranlassung geben. — Verweilen wir aber noch bei dem im Milzgewebe extravasirten Blute, welches nach erfolgter (oder, bei erfolgender) Einsaugung durch die Lymphgefässe, daselbst zurückbleibt, so stellt es sich als eine mit Fett, überhaupt mit Kohlenstoff und Wasserstoff überladene Flüssigkeit dar, deren Faserstoffgehalt dagegen bedeutend vermindert worden ist. Der grosse Vorrath an Cruor in ihr, dürfte vielleicht seine Erklärung finden, wenn man bedenkt, wie sehr die chemische Zusammensetzung des Faserstoffes (19,934 Az. 53,360 Carb. 7,021 Hydr. 19,685 Ox.), nach der verhältnissmässigen Entziehung von Stickstoff (und von Sauerstoff?), derjenigen des venösen Farbestoffes (17,392 Az. 53,231 Carb. 7,711 Hydr. 21,666 Ox.) nahe gerückt wird. — Indem während, und vorzüglich unmittelbar nach der Verdauung, die normalen Secretionen reichlicher aus dem Blute vor sich gehen, und eben dadurch der quantitative Ueberschuss im Gefässsysteme einen Abzug erfährt, so vermag auch stetig das im Milzgewebe angesammelte Blut (nachdem es die beschriebene Veränderung erlitten hatte) wieder abzufliessen. Daher wird während dieser Zeit allmälig ein grosser Theil des Blutes nach und nach durch die Milz geführt, und zur Blutumwandlung des Chylus benutzt, und erfährt dabei zugleich diejenigen Veränderungen, welche erforderlich sind, um ein zur Gallenabsonderung taugliches Blut in die Pfortader zu liefern.

Dass dieser Erklärungsversuch nicht aus der Luft gegrif-

fen sei, lässt sich aus mancherlei Umständen beweisen. Die wichtigsten Thatsachen, die an Thieren constatirt werden konnten, welche die Exstirpation der Milz überlebten, stimmen genau mit ihm überein (man vergleiche die Beobachtungen von *Dobson*, *Mayer*, *A. S. Schulze*, *Czermak* u. A.). Vorzüglich in der ersten Zeit sind die Symptome von Vollblütigkeit zugegen, die nach reichlichen Mahlzeiten in besonders hohem Grade sich äussern; die Thiere sind sehr zum Schlafe geneigt, leiden an Würgen und Erbrechen, und, wie die schwach gefärbten Fäces beweisen, an verminderter Gallenabsonderung. Diese Beschwerden verlieren sich allmälig, oder nehmen doch bedeutend ab. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Das Blut erfährt nämlich in der Milz keine wesentliche Veränderung seiner Mischung, sondern es wird lediglich eine partielle Vertheilung seiner Elementarverbindungen nach andern Proportionen theils unmittelbar herbeigeführt (abfliessendes Milzvenenblut), theils vorbereitet (Milzchylus). Wenn daher auch die Functionen der Milz ganz wegfallen, so zeigt sich das Leben unmittelbar nicht gefährdet. Es besteht jedoch auf Unkosten derjenigen Organe, welche, ihrer functionellen Befähigung nach, für die Milz einigermaassen zu vicariiren vermögen (§. 99. Nr. 6.). Entsprechend der doppelten Richtung, in welcher die Scheidung in der Milz vor sich geht, hat man daher Krankheitszustände der Leber, oder der Gekrösdrüsen, oder beider zugleich zu erwarten. Demgemäss fand man die Leber bei Thieren, denen die Milz exstirpirt worden war, strotzend mit Blut gefüllt, oft vergrössert, und eiweissstoffige oder faserstoffige Granulationen in sich schliessend; die Gekrösdrüsen angeschwollen und bläulich gefärbt. Das in die Leber gelangende Pfortaderblut ist zu faserstoffreich, enthält dagegen verhältnissmässig zu wenig Cruor und Fett. Die Absonderung der Galle erfolgt demgemäss nicht blos schwieriger und langsamer, sondern sie wird auch unvollkommener. Dadurch wird der congestive Zustand, in dem sich die Leber befindet, erklärbar gemacht. Zugleich wird der Fettgehalt der übrigen Blutmasse erhöht, und Licht auf die allgemeine Fettbildung geworfen, die man nach der Exstirpation der Milz beobachtet hat (*H. Mayo*). Der Chylus, welcher durch die unwirksamere Galle (an deren Gegenwart der Darmcanal sich erst gewöhnen muss) gefällt

wird, ist selbst minder animalisirt, bedarf deshalb einer längern Vorbereitung, verweilt in den Gekrösdrüsen, und wird endlich dennoch als eine verhältnissmässig crude Flüssigkeit dem Blute beigemischt.

Bei Menschen, die an bleibender Geschwulst der Milz leiden, ist seit alter Zeit die eigenthümliche Ver- und Entfärbung der Haut (κακόχροιοι. *Hippokrates*) fast sprichwörtlich geworden. Die Kranken erhalten entweder eine ungesunde bleiche oder Wachsfarbe, oder sie sind durch einen grauen, fast schwärzlichen Teint ausgezeichnet, der in mancherlei andere Farbenschattirungen hinüber spielen kann. Inwiefern wir auf diese Umstände Rücksicht zu nehmen haben, wird sich später ergeben.

§. 226.

Es ist bekannt, dass Affectionen der Milz, vorzüglich die in verschiedenen Graden vorkommende Anschwellung dieses Organes, im Verlaufe intermittirender Fieber sehr häufig zur Ausbildung gelangen. In der Regel beobachtet man den pathologischen Zustand erst nach einiger Dauer des Fiebers, wo die sich bildende Milzgeschwulst den sogenannten Fieberkuchen (Placenta febrilis) darstellt. Oft lässt sich deutlich erkennen, dass jeder Frostanfall von Einfluss auf das erste Hervortreten, so wie auf die zunehmende Vergrösserung der Milzgeschwulst, ist. Aber gar nicht selten sind diejenigen Fälle, wo die Milzgeschwulst schon vor dem Anfange des Wechselfiebers constatirt werden kann. Sehr gewöhnlich ist dieses Verhältniss in Gegenden, wo das Wechselfieber endemisch herrscht. Viele Personen leiden hier Jahre lang an mehr oder minder bedeutender Auftreibung der Milz, wohl auch der Leber, haben dabei eine träge Circulation, sind zum Frösteln geneigt, müde, schläfrig, mannigfaltigen Verdauungsbeschwerden unterworfen, und erhalten zugleich ein krankes, verfallenes Ansehen, namentlich auch eine bleiche oder erdfahle Gesichtsfarbe. Im Verlaufe der Zeit vermögen bei solchen Individuen unheilbare, mit Destruction der Abdominalorgane verbundene, und in allgemeine Wassersucht endigende Kachexieen sich auszubilden, ohne dass jemals ein Wechselfieberparoxysmus zustandegekommen war. Dagegen zeigen sich nicht minder diejenigen, welche von einem hartnäckigen

intermittirenden Fieber befallen werden, früher oder später mit Geschwulst der Milz, der Leber, oder beider Organe behaftet. Indem dieses geschieht, pflegen die Paroxysmen des Fiebers gewöhnlich kürzer und unvollkommener zu werden, oder sie bestehen nur noch aus kurzen Frostschauern, mit nachfolgendem, kaum bemerkbarem Hitze- und Schweissstadium, obgleich ihr Typus oft eine sehr pünktliche Periodicität beobachtet (§. 224.). Zugleich machen sich die gedunsene, leucophlegmatische Beschaffenheit der Haut, das Oedem und andere hydropische Erscheinungen bemerkbarer. Aber auch in denjenigen Fällen, wo das Wechselfieber mit seinen charakteristischen Symptomen längere Zeit sich erhält, wird doch bald jene eigenthümliche Blässe der Haut auffallend, die entweder zum Bleichen und Chlorotischen, oder zum Erdfahlen neigt, und demgemäss Mangel und Unvollkommenheit des Cruor zu verrathen scheint. Bisweilen geschieht es, dass der kachectische Zustand, zugleich mit der Milzgeschwulst, sich verliert, oder doch wesentlich gebessert wird, nachdem das intermittirende Fieber endlich zur Entwickelung gelangt ist, und in einer Reihe von Paroxysmen sich offenbart hat. Zu den gewöhnlichen Ereignissen gehört es aber auch, dass Individuen, die seit langer Zeit an jenem chronischen Siechthume gelitten hatten, zuletzt nur von einem höchst unregelmässigen, bald in das anhaltende sich verlierenden, oder ursprünglich von einem schweren, durch bedenkliche Symptome ausgezeichneten remittirenden Fieber befallen werden.

Ueberhaupt ist keinesweges anzunehmen, dass die Milzgeschwulst nur beim intermittirenden Fieber vorkommt; denn, wie sie in leichtern Formen desselben gänzlich vermisst, in schwererern durch Geschwulst der Leber ersetzt werden kann, so wird sie dagegen andererseits bei einer nicht geringen Anzahl von fieberhaften Krankheiten beobachtet, welche vom Anfange an den remittirenden Charakter besitzen. Aber merkwürdigerweise besitzen nur diejenigen remittirenden Fieber diese Eigenthümlichkeit, welche selbst in einer gewissen Verwandtschaft mit dem Wechselfieber stehen, daher aus demselben sich zu entwickeln, oder wieder in die intermittirende Form überzugehen vermögen. Zwar kann auch das Fieber, welches die Entzündung der Lungen, der Leber, oder anderer Abdominalorgane begleitet, Anschwellung der Milz her-

vorrufen; aber dann sind nicht jenes Schwinden der Lebensfülle in der Haut, jene bleiche Entfärbung derselben, und das allgemeine Unwohlsein vorhergegangen, — Erscheinungen, die bei den gastrischen, und bei den sogenannten nervösen Fiebern, mehr oder minder ausgeprägt, Tage, und selbst Wochen lang, vor den eigentlichen Fiebersymptomen vorhanden sind. Wenn auch die Milzgeschwulst im Wechselfieber in der Regel viel bedeutender als in den genannten remittirenden Fiebern, und sehr oft schon beim Leben deutlich erkennbar wird, so ist doch die Behauptung, nach welcher man dieselbe als ein ausschliessend pathognomonisches Symptom der Intermittens bezeichnete (*Piorry*), entschieden unrichtig. Schon viele ältere Aerzte gedenken ihrer in den epidemisch herrschenden gastrischen und nervösen Fiebern (*Vater*, *Weiss*, *Jackson*, *Cleghorn*, *Portal*). In dem gewöhnlich vorkommenden Nervenfieber oder Abdominaltyphus gehört die vergrösserte, erweichte, fast aufgelöste Milz zu den sehr häufigen Vorkommnissen (*v. Pommer*), und ein sehr erfahrner Arzt (*Andral*) bemerkt, dass man in den Leichen derjenigen, die an adynamischen Fiebern gestorben sind, meist eine voluminöse Milz finde.

In denjenigen remittirenden Fieberformen, welche leicht einen gefahrdrohenden Charakter annehmen, findet man sehr häufig nicht allein die Milz, sondern auch andere Abdominalorgane afficirt, und in gleichem Verhältnisse kann man auch darauf rechnen, bei unglücklichem Ausgange Spuren von Erkranken in den Organen der Brusthöhle und des Schädels zu entdecken. Oft erscheint die Milz in einem wenig oder gar nicht leidenden Zustande, wogegen die Leber, oder der Darmcanal und die Gekrösdrüsen, oder auch gleichzeitig alle diese Theile, um so bedeutendere Merkmale von Erkrankung an sich tragen. In dieser Hinsicht stimmen nicht allein die gastrischen (galligen, schleimigen, gallig-schleimigen), sondern auch die sogenannten Nervenfieber mit einander überein. Die letztern entwickeln sich, mit genau gar nicht zu bestimmender Abgrenzung, aus den gastrischen Fiebern. Es ist oft kaum möglich, zu bestimmen, ob ein Fieber noch den Namen eines gastrischen, oder eines Nervenfiebers verdient. Darauf beziehen sich die so häufig gebrauchten Benennungen der gastrisch-nervösen, der schleimigen Nervenfieber u. s. w.

Erst für den ausgebildeten Abdominaltyphus scheint die Bezeichnung des Nervenfiebers, wenigstens in Beziehung auf das tiefe Leiden des Nervensystemes, als eine ganz gerechtfertigte sich darzustellen. Die fieberhaften Krankheiten bilden, vom einfachsten Wechselfieber bis zum wirklichen Nervenfieber, eine zusammenhängende Kette von innig verwandten Krankheitszuständen, die ineinander übergreifen. Die wesentlich gleiche Anomalie, welche in ihren ersten Abstufungen das Wechselfieber zur Folge hat, gestaltet sich auf jeder höhern Stufe bedenklicher und schwieriger, bis sie endlich auf der höchsten den Abdominaltyphus darstellt. Indem das intermittirende Fieber zum remittirenden wird, und indem ferner die Remissionen immer kürzer und unreiner werden, so erscheint auch das Blut allmälig dünner, minder gerinnbar, und mehr zur Zersetzung geneigt, und das Nervensystem zeigt sich afficirbarer und energieloser. Damit in gleicher Proportion erreicht zwar die Milzgeschwulst den grössten Umfang im Wechselfieber; aber dafür zeigt sich Erweichung und beginnende, oder weit fortgerückte Destruction der Milz, vorzugsweise in den sogenannten nervösen Fiebern. Aber wie man nicht selten Wechselfieber ohne deutliche Anschwellung der Milz beobachtet, so kann auch die Milzaffection in den anhaltenden Fiebern gering sein, oder fast vermisst werden, und zwar um so eher, je bedeutender die localen Affectionen anderer Unterleibsorgane ausgebildet worden sind.

Um aber endlich zu einigen Folgerungen über die Entwickelungsgeschichte der Fieber gelangen zu können, müssen wir noch die wichtigsten Veränderungen uns vergegenwärtigen, welche der Urin in den verschiedenen Formen der zunächst hier zu betrachtenden Fieberreihe darbietet.

Im Allgemeinen reagirt der Urin am häufigsten sauer, oder nimmt doch leicht deutlich hervortretende saure Eigenschaften an. Diese mögen zum Theil von dem Gehalte des Urines an freier Kohlen- und Milchsäure herrühren, welche, nach der Vermuthung eines bekannten Chemikers (*Wöhler*), in allen thierischen Flüssigkeiten sich befinden sollen. Aber bei den meisten, selbst bei verhältnissmässig sehr geringen Schwankungen des Befindens, zeigt sich auch lithische oder Harnsäure im Urin (*Scheele*). In den meisten fieberhaften Krankheiten enthält der Urin diese Säure, und ist zugleich

dunkler gefärbt. Dabei ist zu erinnern, dass er nicht minder durch den Zusatz von Säuren eine mehr saturirte Beschaffenheit annimmt. Die saure Reaction des Harnes wird indessen unvollkommener und verliert sich endlich ganz, indem die acute Dyscrasie in steter Zunahme begriffen ist, und mit der normalen Mischung des Blutes immer unverträglicher zu werden beginnt. Nicht selten verhält sich der Urin dann eine Zeit lang neutral, bis endlich alcalische Reaction in ihm vorwaltend zu werden anfängt. Die Harnsäure (33,37 Az. 36,00 Carb. 2,36 Hydr. 28,27 Ox.) unterscheidet sich vom Harnstoff (46,782 Az. 20,198 Carb. 6,595 Hydr. 26,425 Ox.) vorzüglich durch ihren geringern Gehalt an Stickstoff und Wasserstoff, wogegen sie viel mehr Kohlenstoff enthält. Die Quantität des Harnstoffes nimmt immer ab, sobald die Quantität der freien Harnsäure, oder der harnsauren Salze (vorzüglich als harnsaures Natron und Ammonium vorkommend), in bedeutendem Grade im Urine vermehrt wird. Der extractartige Färbestoff (oder das Pigment) des Urines ist das natürliche Auflösungsmittel für den Harnstoff, mit dem er sehr innig verbunden ist (*Duvernoy*). Noch schwieriger ist es, die Harnsäure von dem Pigmente zu trennen. Ist jedoch erstere in zu grosser Menge vorhanden, so fällt der überschüssige Theil derselben beim Erkalten des Urines in Pulverform zu Boden.

Durch Digestion der Harnsäure mit Salpetersäure wird die Purpursäure gewonnen. Salpetersäure ist auch im rothen Fieberharne beobachtet worden (*Elliotson*), und hat hier durch ihre Einwirkung auf die Harn-, ebenfalls die Bildung von Purpursäure zur Folge. Diese besitzt die Eigenschaft, ihren Salzen, den sogenannten Purpuraten, eine mehr oder minder ausgezeichnete rothe Farbe zu ertheilen. Wie die Lithate, sind auch die Purpurate sehr innig mit dem Färbestoffe des Urines verbunden. Da sie nun meist gleichzeitig vorkommen, und, indem sie sich präcipitiren, Färbestoff, der ebenfalls mehrfach modificirt, z. B. stärker oxydirt sein kann, mit sich fortreissen, so bieten die Niederschläge des sauer reagirenden Harnes sehr verschiedenartige Farbennüancen dar, die vom Rosen-, Ziegel-, Fleisch-, Granat-, Braunrothen bis zum Hellbraunen variiren können (*Brett*). Noch mehr wird die Farbe dieser Niederschläge durch das Vorwalten der phos-

phorsauren Verbindungen modificirt; vorzüglich auch weil der Urin unter diesen Umständen nur wenig Färbestoff zu enthalten pflegt. Ist viel Schleim in ihm aufgelöst, so kann er, fast unmittelbar nachdem er gelassen wurde, trübe und jumentös aussehen, selbst wenn er harn- und purpursaure Salze enthält, und dabei, je nach der Quantität und Beschaffenheit des Färbestoffes, in manchen Abstufungen, hell- oder dunkelfarbig erscheinen. Sobald die im Urine enthaltenen harnsauren Salze übersauer, d. h. zu Purpuraten werden, so vermindert sich ihre Auflöslichkeit in hohem Grade, und sie fallen, mit einem Theile des Pigmentes des Urines verbunden, zu Boden. Bleibt daher die Quantität der Purpursäure und ihrer Salze gering, so ist der Urin roth und klar, und bildet kein Sediment.

Die Ausscheidung aller derjenigen Stoffe, mit denen der Fieberharn überladen ist, gelingt um so vollständiger, je entschiedener der Urin nach seinen normalen Mischungsverhältnissen gemischt zu werden anfängt (§. 221.), und aus diesem Grunde wird die Bildung reichlicher Sedimente nach jedem Paroxysmus des intermittirenden Fiebers am leichtesten von Statten gehen. Anders verhält es sich in den remittirenden Fiebern. Die acute Dyscrasie ist hier viel bedeutender, und vermag, da sie stetig in Wirksamkeit bleibt, die Wiederherstellung der normalen Mischung der Secretionsproducte so lange zu verhindern, bis die günstige Entscheidung beginnt. Die Mischung der letztern muss daher auch um so anomaler werden, je mehr die Dyscrasie in fortschreitender Entwickelung begriffen ist. Aber eben deshalb bleiben die pathologisch gebildeten Absonderungsproducte, sofern sie nicht mit aufgelösten festen Stoffen übersättigt sind, inniger gemischt. Demgemäss bietet auch der Urin im Verlaufe anhaltender Fieber unvollkommenere und sparsamere Sedimente dar, oder diese fehlen selbst gänzlich. Hat ein solches Fieber noch keinen sehr bedenklichen Grad erreicht, oder ist es erst in seiner Entwickelung begriffen, so reagirt der Urin in der Regel immer noch sauer, jedoch selten so bedeutend, wie es im Wechselfieber der Fall ist. Gewöhnlich enthält er Harnsäure, aber nur sparsam Purpursäure; die bisweilen ganz fehlt. Da er indessen, bei verhältnissmässig geringem wässerigen Vehikel, mit einer grossen Menge von Färbestoff versehen ist, so pflegt er der Farbe nach sehr saturirt zu sein. Er ist

dunkel-, oder bräunlich-, wohl auch röthlichgelb, oder röthlichbraun gefärbt, und sehr oft, wegen des in ihm suspendirten Schleimes, gleichzeitig trübe. Wird bei heftigem Fieber die Absonderung des Urines sehr erschwert und sparsam, und ist sie zugleich mit Reizung der Nieren verbunden, so wird zersetztes Blutpigment ihm beigemengt, dagegen die Secretion von Schleim fast unmöglich gemacht. Daher sieht jetzt der Urin meist hoch- oder braunroth aus, und ist gewöhnlich hell und durchsichtig, viel seltener trübe, oder gar jumentös. Wenn bei steter Zunahme der Fieberbedingungen die Energie der Lebenskraft sehr zu sinken beginnt, so bietet der Urin leicht binnen kurzer Zeit zahlreiche Veränderungen in seiner Beschaffenheit dar; denn je nachdem die Reaction jetzt gänzlich darniederliegt, und dann wieder gewaltsam zu heftigen, aber rasch erlöschenden Anstrengungen bestimmt worden ist, giebt auch die Zusammensetzung der Absonderungsproducte verschiedene Resultate. Zwischendurch wird wohl auch ein ganz wasserheller Urin ausgeleert; indem die Bedingungen der Neurose (§. 185.), und des Krampfes (§. 195.) sich geltend machen. Manchmal zeigen sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit ölige Tropfen, oder ein spinnwebenartiges, nicht selten in Farben schillerndes Fetthäutchen, das man jedoch nicht geradezu als ein Zeichen beginnender Colliquation ansehen darf; denn auch in galligen Fiebern enthält der Urin nicht selten, ausser dem Gallenpigmente, eine fettartige Substanz (*Fourcroy*).

Im Allgemeinen lässt sich festsetzen, dass in gleicher Proportion mit der Abnahme der Energie des Nervensystemes, und der zunehmenden Neigung zur Zersetzung, die saure Reaction des Urines undeutlicher wird und sich endlich ganz verliert. Er verhält sich darauf neutral, geht leicht in Fäulniss über, bis er zuletzt mehr oder minder auffallend alcalisch zu reagiren anfängt. Man hat die allmälige Succession dieser Metamorphosen im Verlaufe des Abdominaltyphus (jedoch viel zu einseitig und die ungemein zahlreichen Abweichungen nicht berücksichtigend) folgendermaassen darzustellen versucht (*Bouillaud* und *Pelletan*): In den ersen Tagen ist der Urin mehr oder weniger dunkelgelb und durchsichtig, und reagirt sauer. Später wird er trübe, molkenartig, oder dünner, sauer werdender Fleischbrühe ähnlich, und reagirt kaum

mehr sauer, oder verhält sich bereits neutral; manchmal bleibt er dunkelfarbig und durchsichtig, und bildet einen kleienförmigen Bodensatz, ist jedoch neutral, oder zersetzt sich rasch und riecht nach Ammonium. In einer noch spätern Periode sieht er, unmittelbar nachdem er gelassen worden ist, trübe aus, hat einen fauligen, ammoniacalischen Geruch, und reagirt deutlich alcalisch. Die alcalische Beschaffenheit, welche der Urin in vielen von den sogenannten nervösen Fiebern annimmt, ist leicht zu constatiren. Da das sich bildende Alcali kohlensaures Ammonium ist, so hat man dasselbe von der Zersetzung des Harnstoffes hergeleitet (*Orfila*). Allerdings wird der Harnstoff leicht zersetzt, und es wird dabei Ammonium frei, und auf diese Weise kann Urin, den man stehen lässt, nach und nach alles seines Harnstoffes beraubt werden. Ein englischer Arzt (*Graves*), der bei einem Nervenfieberkranken mehrere Tage, bis zur beginnenden Besserung, alcalischen Urin beobachtete, fand ihn sehr ammoniacalisch, aber nicht faulig riechend; durch das Zutröpfeln von Mineralsäure wurde heftige Effervescenz bewirkt; die Flüssigkeit enthielt keinen Harnstoff, aber auch nicht Eiweissstoff. Im Urine eines, durch langes Erkranken erschöpften Menschen wurde, neben sehr wenig Harnstoff, kohlensaures und selbst freies Ammonium gefunden (*Du Menil*). Die Ansicht hat daher wenig für sich, dass von der Gegenwart einer grossen Menge, in Zersetzung übergehenden Blasenschleims, die Entwickelung des Ammonium herrühre (*Roux*); denn auch bei ganz gesunder Harnblasenschleimhaut, und in dem Urine, der sehr bald nach der völligen Entleerung des Blaseninhaltes gelassen worden war, fand man Ammonium (*Graves*).

§. 227.

Wir kehren jetzt zu den Betrachtungen zurück, von denen wir ausgegangen waren (§. 225.), und werden versuchen, einige brauchbare Folgerungen aus ihnen zu gewinnen.

Wir verweilen zunächst beim **Wechselfieber**, dessen endemisches Vorkommen in sumpfigen Gegenden bekannt ist. Die nachtheiligen Einwirkungen der Sumpfluft sind nicht auf die in ihr enthaltenen, oder auf die sie constituirenden Gasarten zurückzuführen, sondern sie hängen von der in ihr aufgelösten organischen Materie ab, deren Gegenwart auf

das Bestimmteste constatirt werden kann (*Boussingault*). Diese Materie muss als eine in Verwesung übergehende, aber noch nicht völlig zersetzte Substanz betrachtet werden, in der mithin die organischen Mischungsgesetze noch nicht völlig erloschen sind, und deren rasche, oder gänzliche Zersetzung wahrscheinlich durch die eigenthümliche Art ihrer Verbindung mit den gewöhnlichen Gasarten der Sümpfe aufgehalten wird. Es spricht vieles dafür, dass diese Substanz, die wohl recht eigentlich den Namen „Miasma“ verdienen dürfte (§. 104.), aus einer unbekannten Zusammensetzung von Kohle und von Ammoniak besteht. Der Kohlengehalt verräth sich durch das Bräunen der gereinigten Schwefelsäure, das besonders auffallend beobachtet wird, wenn man sie, in der Luft zugänglichen Gefässen, der Einwirknng der Sumpfluft aussetzt. Das Ammoniak kündigt sich durch den mephitischen Geruch an, den die concentrirte Sumpfluft verbreitet. Derselbe ist von dem des gewöhnlichen Ammoniak und der Sumpfgase wesentlich verschieden, und auch aus diesem Grunde wird man zu der Annahme genöthigt, dass jenes Ammoniak in einer ganz eigenthümlichen, chemisch noch unbekannten Verbindung vorkommen muss. Damit in Uebereinstimmung sagt ein vorzüglicher Chemiker (*G. Bischof*), „dass es nicht das Kohlenwasserstoffgas der Sümpfe sei, welches das Wechselfieber hervorruft, sondern die beigemengte organische Materie, welche ihm seinen Geruch ertheilt.“ Eine sehr ähnliche Ammoniakverbindung scheint in geringerer Quantität, auch in ganz trockenen Gegenden, als eigenthümliches Product der Zersetzung organischer Körper, stets in der Atmosphäre verbreitet zu sein. Denn „das Ammoniaksalz, was man aus dem Regenwasser nach Zusatz von Säuren und Verdampfen erhält, entwickelt, wenn man durch Kalk das gebundene Ammoniak wieder austreibt, den unverkennbarsten Leichengeruch, oder den Geruch, der den Miststätten eigenthümlich ist“ (*Liebig*). Die organische, Kohle und Stickstoff enthaltende Materie gelangt vorzüglich durch die atmosphärischen Niederschläge in die untern Luftregionen. Man vermag dieselbe in verhältnissmässig ansehnlicher Menge im Thau nachzuweisen. Eben deshalb wirkt auch in den sumpfigen Gegenden die Abendluft besonders ungünstig auf das Befinden ein.

Man muss sich den Lebenszustand von Personen verge-

genwärtigen, welche der Einwirkung des so eben erwähnten Miasma stetig unterworfen sind. Sie athmen eine Luft ein, welcher jene in Zersetzung begriffene organische Materie in gasförmigem Zustande beigemengt ist; ohne dass man vermögend ist, durch die gewöhnlichen eudiometrischen Versuche eine Abweichung in der chemischen Zusammensetzung dieser Luft nachzuweisen. In jedem, der Untersuchung zu unterwerfenden Luftquantum ist nämlich die Menge des Miasma so gering, dass sie als eine verschwindende betrachtet werden muss, die mithin durch die feinsten chemischen Reagentien gar nicht dargestellt werden kann. Aber indem das ganze Luftmeer mit dem Miasma geschwängert worden ist, und durch die Respiration in ununterbrochene Relation mit dem menschlichen Organismus tritt, so vermögen die in der Luft aufgelösten organischen Effluvien um so sicherer auf letztern einzuwirken, als sie, entsprechend ihrem chemischen Charakter, noch eine sehr bestimmte Beziehung zur organischen Materie besitzen, und in Affinitätsverhältnisse mit ihr zu treten in hohem Grade geneigt sind. Ihre Einwirkung auf den Organismus ist zunächst eine doppelte (§. 55.): 1) Dem Blute gegenüber verhält sich das fremdartige, durch den Inspirationsact in dasselbe gelangende Agens metamorphosirend; indem es durch seine Gegenwart im Blute in chemische Wechselwirkung mit dieser Flüssigkeit tritt, und der völligen Zersetzung entgegengeführt wird, aber eben durch die chemische Beziehung seiner verschiedenen, jetzt freiwerdenden Elemente zu gewissen Elementen, oder Elementarverbindungen des Blutes, mit einer weit mächtigern chemischen Anziehungskraft die Trennung derselben aus jener Flüssigkei begünstigt, als diejenige Kraft ist, durch welche sie als integrirende Bestandtheile des Blutes zurückgehalten werden. 2) Die Einwirkung des pathologischen Agens ist aber auch direct dem Nerversysteme gegenüber fixirend; denn die centripetalen Nerven, zunächst der Athmungswerkzeuge, werden zur Aufnahme eines durchaus heterogenen Eindruckes gezwungen; inwiefern das in Zersetzung begriffene Organische dem ungetrübten Lebensgefühle am entschiedensten entgegengesetzt sein muss. Für die Richtigkeit dieser Angabe sprechen die unmittelbaren und fast momentanen Wirkungen des concentrirten Sumpfmiasma auf Gesunde; indem Schwindel, Kopf-

schmerz, Betäubung und Uebelkeit die unmittelbaren Folgen davon sein können.

Nach den bisherigen Mittheilungen ist es nicht zu bezweifeln, dass das Sumpfmiasma als eine, durch den Charakter der organischen Zusammensetzung ausgezeichnete Verbindung, vorzüglich von Ammoniak und von Kohlenstoff, betrachtet werden muss. Wenn dasselbe in das Blut gelangt, so vermag es, innerhalb dieser Flüssigkeit, als eine, selbst in Zersetzung begriffene Materie, um so leichter ungünstig auf deren Zusammensetzung einzuwirken. Die erwachende Neigung zur Zersetzung findet jedoch ein Gegengewicht in der fortdauernden Innervation des Blutes. Da aber letzteres bereits durch ein ganz anderes Agens sich bestimmbar verhält, so muss in gleicher Proportion das gewöhnliche Resultat gehemmt erscheinen, zu welchem die, gegen das Blut gerichtete Nervenwirkung führt. Indem daher die belebende und die zersetzende Einwirkung auf das Blut mehr oder minder im Gleichgewichte bleiben, und sich gegenseitig neutralisiren, so muss auch die Verwendung des Blutes für organische Zwecke in der gewöhnlichen Form, gehemmt erscheinen.

Daraus ergeben sich manche Folgerungen: 1) Die Secretion aus dem Blute wird verändert, und muss unvollkommenere Producte geben; die Secretion nach innen, oder die Absonderung von Ernährungssäften bleibt aber am meisten beeinträchtigt und geschieht am kümmerlichsten, weil der Ernährungsprozess Integrität der Mischung des Blutes und dessen ausschliessliche Bestimmbarkeit durch die Nervenwirkung voraussetzt (§. 67.). 2) Die Verbindung des neu gewonnenen Chylus mit dem Blute erfolgt langsamer und zögernder, und wird minder innig; denn jede von letzterm ausgehende organisch-chemische Wirksamkeit ist durch die Concurrenz des eingedrungenen fremdartigen Agens theils gehemmt, theils modificirt. 3) Demgemäss muss nothwendig der in der Milz vor sich gehende Prozess schwieriger werden und mehr Zeit erfordern (§. 226.); das Blut wird in diesem Organe länger zurückgehalten, indem die in ihm erfolgende Zerfällung desselben zwar gehindert, aber keinesweges aufgehoben worden ist; es wird daher zu bedeutenderer Ansammlung des Blutes in der Milz, zur Füllung und Ausdehnung derselben die Gelegenheit gegeben. 4) Die Flüssigkeiten, welche von den

Lymphgefässen der Milz aufgenommen und dem Chylus im Ductus thoracicus zugeführt werden, sollen auf diesen in der Art einwirken, dass sie die völlige Ausbildung oder Reifung der in ihm befindlichen und dazu geeigneten Verbindungen zu wirklichem Faserstoffe und zu ächtem Pigmente herbeiführen. Dazu wird mithin um so weniger die Gelegenheit dargeboten sein, je weniger die Säfte, welche von den Lymphgefässen der Milz aufgenommen werden, jenem Zwecke entsprechend sich verhalten. 5) Unter der Voraussetzung, dass das von diesen Lymphgefässen Aufgenommene jetzt eine Verbindung in sich schliesst, welche dem Eiweissstoffe viel näher steht als dem Faserstoffe, würde nothwendig das zurückbleibende Blut mit Kohlenstoff überladen, und zugleich an Sauerstoff ärmer werden müssen. 6) Diese Voraussetzung stimmt genau mit den Thatsachen überein; ja, das aufgenommene Material scheint Albumen von einer sehr geringen Stufe der Ausbildung zu sein; denn bei Personen, die der stetigen Einwirkung des Sumpfmiasma ausgesetzt sind, nimmt die gesunde Ernährung ab, wogegen vermehrte Schleimabsonderung vorherrschend zu werden beginnt; aber Schleim ist dem ungeronnenen Albumen verwandt, und selbst nur als ein modificirter Eiweissstoff zu betrachten (*Tiedemann* u. *Gmelin*). 7) Die Thatsachen gestatten ferner die Folgerung, dass ein in gleichem Verhältnisse unvollkommenes und ungeeignetes Pigment durch die Lymphgefässe der Milz dem Chylus zugeführt werden muss; dasselbe hat ebenfalls keine innige Beziehung zum Blute, eignet sich daher um so mehr dazu, als Pigment der Egestionsflüssigkeiten wieder ausgeschieden zu werden; wahrscheinlich sind in ihm (wie die Bildung einer, wie Salpetersäure sich verhaltenden Säure im Urine schliessen lässt) Stickstoff und Sauerstoff vor dem Kohlen- und Wasserstoffe entschieden vorwaltend. 8) Das, durch die Milzvene zurückfliessende und in die Pfortader gelangende Blut ist mithin als eine Flüssigkeit zu betrachten, welche mit Kohlenstoff überladen ist, und auch Stickstoff in ansehnlicher Menge enthält; demzufolge wird die Gallenabsonderung leicht vermehrt; aber die oft dabei stattfindende Reizung der Leber, und das nicht seltene Vorwalten des Gallenpigmentes sind eben Umstände, durch welche ein Ueberschuss an Stickstoff im Pfortaderblute beinahe zur Gewissheit erhoben wird. 9) Wenn nun auch

angenommen werden muss, dass das in das Blut eingedrungene Miasma bei diesen Vorgängen selbst decomponirt, oder in andere, neutral sich verhaltende, zur Egestion bestimmte Verbindungen übergeführt, und demnach ununterbrochen aus dem Körper wieder eliminirt werde, so vermag es doch (da es eben so ununterbrochen eingeathmet wird) als eine permanente Schädlichkeit zu wirken. 10) Daher macht das Miasma nicht allein direct, sondern auch vom inficirten Blute aus, seine nachtheiligen Eigenschaften dem Nervensysteme gegenüber geltend; dadurch wird die freie Wirksamkeit des letztern gehemmt; es entsteht das Gefühl von allgemeiner Hinfälligkeit und Erschöpfung, womit Erschwerung und Beeinträchtigung fast aller Functionen verbunden ist. 11) Bei dieser verminderter Energie der Nervenwirkung, und der angegebenen Beschaffenheit des Blutes, wird nothwendig das Assimilationsgeschäft überhaupt bedroht; aus diesem Grunde wird ein unvollkommener Chylus bereitet, in welchem Säure prädominirt, und dessen Fettgehalt erhöht ist. 12) Da nun die Ausscheidung von Ernährungssäften aus dem Blute ebenfalls zögernd und ungenügend erfolgt (§. 42.), so muss in den Nieren die Absonderung von Harnstoff immer mehr durch diejenige der Harnsäure verdrängt werden. 13) Bei der hervorstechenden Neigung zu sauren Ausscheidungen aus dem Blute, können leicht die Basen der in dem Serum enthaltenen Salze theilweise aus ihren bisherigen Verbindungen getrennt, und z. B. das Kali, das Natron u. s. w., zu neuen Verbindungen mit der sich bildenden Harnsäure bestimmt werden. 14) Es ist durchaus unbekannt, welche Stoffe, unter den angegebenen Umständen, auf andern Wegen aus der Blutmasse eliminirt werden; aber höchst wahrscheinlich ist es, dass auf dem einen oder andern Wege auch das decomponirte oder neutralisirte Miasma entfernt wird.

Aus diesen Mittheilungen lässt sich das chronische Siechthum, welches, in Gegenden, wo das Wechselfieber endemisch herrscht, seiner Ausbildung so oft vorherzugehen pflegt, ziemlich befriedigend erklären. Die Anschwellung der Milz, oft auch, oder vorzugsweise der Leber, die kachektische Färbung, die schlechte Ernährung, die Geneigtheit zu seröser Füllung des Zellgewebes, endlich das allgemeine Krankheitsgefühl, und das Schwinden der Lebenskraft, — sind Ereignisse, welche

aus den angegebenen Umständen unmittelbar hervorgehen. Der Urin enthält Harnsäure und harnsaure Salze, ausserdem Schleim, und ist trübe und braun. Die Schädlichkeit macht sich zwar unausgesetzt geltend; jedoch findet sie eben so ununterbrochen eine, wenn auch unvollkommene Ausgleichung, und ist zugleich, ihrer Wirkung nach, habituell geworden. Aber auf die Dauer wird die Energie des Nervensystemes immer mehr erschöpft, während die belebbaren Eigenschaften des Blutes in gleichem Verhältnisse abnehmen, und während gleichzeitig das wirkliche Erkranken der functionell bis zum Uebermaasse erregten Organe (namentlich der in der Oberbauchhöhle liegenden) deutlicher ausgebildet wird. Dadurch wird endlich völlige Lähmung des Nutritionsprozesses herbeigeführt, die sich in dem allgemein werdenden hydropischen Leiden offenbart.

Welche Umstände müssen aber nun concurriren, damit aus der so eben beschriebenen Anlage ein intermittirendes Fieber sich entwickeln könne? Die Erfahrung zeigt in dieser Hinsicht verschiedene Möglichkeiten: Das Miasma selbst kann an Intensität, und eben dadurch an Wirkungskraft gewinnen; oder die nachtheiligen Eigenschaften desselben werden durch Hitze und Feuchtigkeit der Atmosphäre, oder durch andere Ereignisse unterstützt. In andern Fällen erreicht die Dyscrasie sehr allmälig eine höhere Bedeutung; indem die Mittel zur Ausgleichung mit der abnehmenden Resistenzkraft des Organismus unzureichender werden. Oder, indem zufällige deprimirende Einwirkungen auf das Nervensystem stattfinden, z. B. Gemüthsbewegungen, Strapazen, Diätfehler, Erkältung u. s. w., wird dessen Resistenzvermögen auf einmal so sehr herabgestimmt, dass die Anomalie der Blutmischung den Charakter einer überwältigenden, eindringenden Schädlichkeit annehmen kann (§. 66.). Jetzt erst sind die Bedingungen des Fiebers vollständig dargeboten (§. 218.). Die Reaction wird gewaltsam herausgefordert, und erhält einen solchen Grad von Intensität, dass sie ihre Herrschaft über die Mischungsverhältnisse des Blutes in erhöhtem Grade geltend zu machen, und dadurch um so vollständiger die Trennung und Ausstossung des in ihm enthaltenen Fremdartigen zu bewirken vermag. Der Paroxysmus wird daher unter Krisen zu Ende geführt (§. 221.), von denen die Ausscheidung der

harn- und der purpursauren Salze durch die Nieren am meisten in die Augen fällt. Die Purpursäure ist von der Einwirkung der in der Entwickelung begriffenen Salpetersäure auf die Harnsäure herzuleiten (und eben so scheint die Salpetersäure auf die jetzt wahrzunehmende eigenthümliche Färbung des Pigmentes des Urines von Einfluss zu sein). Ausserdem enthält das kritische Sediment freie Harnsäure und Schleim. Von besonderer Bedeutung dürfte das, bald in grösserer, bald in geringerer Menge vorkommende purpursaure Ammonium sein; denn es ist vielleicht als eine Verbindung des decomponirten Miasma mit der Harnsäure anzusehen.

Das Verhältniss ist indessen jetzt ein ganz anderes geworden, als es vor dem Eintritte des ersten Fieberparoxysmus war. Dieser wurde nämlich in's Dasein gerufen, weil die, die Mischungsverhältnisse des Blutes bedrohende Einwirkung auf einmal ein entschiedenes Uebergewicht erreicht hatte. Die ihr entsprechende Alteration des Blutes gewinnt plötzlich ihre volle Ausbildung, verhält sich daher dem Nervensysteme gegenüber äusserst different, ist aber, ihrer Qualität nach, nicht so bedeutend, um der gegenwärtig lebhaft verstärkten organischen Gegenwirkung lange widerstehen zu können. Indem daher der Reinigungsprozess des Blutes eingeleitet wird, und die kritischen Ausscheidungen beginnen, mithin die normale Mischung des Blutes wieder die Oberhand erhält, so muss um so gewisser der letzte Ueberrest der in ihm zum Dasein gelangten Heterogeneïtät subigirt, zur Verbindung mit normalen Bestandtheilen des Blutes bestimmt, und dadurch, nach den Gesetzen der organischen Capacität, latent gemacht werden können. Erst nach dem Paroxysmus, wenn die bisher intensiv gegen das Blut gerichtete Innervation wieder aufgehört hat, werden jene Bande lockerer, und endlich durch den wieder beginnenden normalen Stoffwechsel völlig aufgelöst. Das Blut ist jetzt genau der nämlichen Einwirkung ausgesetzt wie vor dem ersten Fieberanfalle, und sobald dieselbe den vorigen Grad erreicht hat, entsteht auch ein neuer Paroxysmus. So geht es fort, bis endlich in einer Reihe von Paroxysmen die Quantität des pathologischen Residuums stets verringert, und dieses endlich vollständig eliminirt werden kann.

Wenn das Sumpfmiasma durch begünstigende Einflüsse

einen äusserst hohen Grad von Intensität erreicht, und eben dadurch zu einer sehr eindringenden Schädlichkeit wird, so kann das Wechselfieber plötzlich zu einer fast allgemeinen Herrschaft gelangen, und selbst solche Individuen ergreifen, bei denen noch gar keine ausgebildete Anlage zu dieser Krankheit stattfand. Durch eine angemessene Lebensweise, verbunden mit gesunder, kräftiger Ernährung und mit der Anwendung von gewissen Vorsichtsmaassregeln, vermögen dagegen Individuen, die in Gegenden leben, welche dem Sumpfmiasma ausgesetzt sind, seinen nachtheiligen Einwirkungen oft lange Zeit Widerstand zu leisten. Ungewohnte, daher Ausländer, werden am ersten und sichersten durch das sehr concentrirte Sumpfmiasma bedroht. Es entsteht bald heftiges Fieber, das häufig vom Anfange an als anhaltendes verläuft, oder doch gern nach einigen unregelmässigen Wechselfieberparoxysmen, mit sehr unreinen Intermissionen, in ein solches übergeht. Damit ist in Verbindung zu bringen, dass, wenn in Sumpfgegenden das Wechselfieber zur bedeutenden Epidemie wird, dasselbe die nämliche Neigung zum Uebergange in die anhaltende oder remittirende Fieberform darbietet, und dabei durch einen sehr erratischen Verlauf ausgezeichnet ist. In allen solchen Fällen ist nämlich die Krankheitsbedingung viel zu bedeutend, als dass die Tendenz zur Krise so bald die Oberhand erhalten könnte. Daher muss die Reactionskraft ausschliessend, oder nach nur kurzen Unterbrechungen immer wieder auf's neue, zur Bethätigung der Functionen des Herzens verwendet werden (§. 220.). Indessen sind solche Fieber, wenigstens im Anfange, meist durch sehr deutliche Remissionen ausgezeichnet, oder sie treten zuerst als unregelmässige, oder durch Vervielfachung der Typen kenntliche Intermittentes auf (§. 224.), und verrathen auch dadurch ihre ursprüngliche Beschaffenheit, dass sie nicht selten, gegen die Zeit des günstigen Ausganges hin, in die Form des ausgebildeten Wechselfiebers übergehen. — Personen, welche das endemische Wechselfieber überstanden haben, erhalten oft, für kürzere oder längere Zeit, eine bessere Gesundheit, als sie vorher besassen; theils, weil die Empfänglichkeit ihres Nervensystemes für das Miasma vermindert worden ist, theils auch, weil dessen Beziehung zum Blute, durch die Ausscheidung von Stoffen aus dieser Flüssigkeit, welche ihren frühern

Mischungsverhältnissen nach ihm am meisten verwandt waren, vermindert worden ist. — Auch in Gegenden, welche vom Sumpfmiasma frei sind, kann das Wechselfieber, durch das Zusammentreffen von gleichartig wirkenden Schädlichkeiten, sowohl sporadisch, als auch in epidemischer Verbreitung, seine Entwickelung erhalten. Letzteres geschieht gewöhnlich dann, wenn ein gleichsam temporäres Sumpfmiasma gebildet worden ist. Aber in der Regel beobachtet man in diesem Falle neben regelmässig und unregelmässig verlaufenden Intermittenten, auch viele anhaltende, der nämlichen Quelle entstammende Fieberformen.

In den meisten Fällen hat das intermittirende Fieber einen mehr oder weniger ausgesprochenen gastrischen Anstrich. Die Kranken haben, besonders im Anfange, eine belegte Zunge, beklagen sich über einen faden, säuerlichen oder bittern Geschmack, über Aufstossen u. s. w. Dieser gastrische Zustand ist entweder durch vermehrte Schleimabsonderung im Darmcanale, oder durch vermehrte Gallenabsonderung ausgezeichnet. Nicht selten sind beide Anomalieen gleichzeitig vorhanden, und daher stellt sich dann der Zustand als ein gallig-schleimiger dar. Das häufige Vorkommen dieser pathologischen Absonderungen ist leicht zu begreifen; denn vermöge des unvollkommenen Scheidungsprozesses in der Milz werden dem Blute Säfte zugeführt, die nur wenig geeignet sind, die Beschaffenheit des Faserstoffes anzunehmen, sondern meist zur Bildung eines Eiweissstoffes von so geringer organischer Ausbildung die Gelegenheit geben, dass derselbe alsbald wieder in der Form von Schleim, und zwar vorzugsweise von der Mucosa des eben jetzt durch das Verdauungsgeschäft besonders angegriffenen Darmcanales, ausgeschieden werden muss. In gleicher Weise wird durch den überschüssigen Kohlen- und Fettgehalt des in die Pfortader gelangenden venösen Blutes, zu vermehrter Absonderung einer, oft auch qualitativ sehr abweichenden Galle die Veranlassung gegeben. Das Vorwalten der biliösen Absonderung ist als das im Allgemeinen günstigere Ereigniss anzusehen; indem diese Secretion aus venösen, mithin aus einem Blute vor sich geht, das nicht, wie das arterielle, unmittelbar zur Absonderung von Ernährungssäften bestimmt ist. Häufig verliert sich diese gastrische Beimischung, nachdem das Wechselfieber einige Zeit

gedauert hatte. Die Erklärung dieser Thatsache ist aus den Ergebnissen des Fiebers selbst zu schöpfen. Indem nämlich das im Blute zur Geltung gelangte heterogene Princip, durch die den Paroxysmen sich anschliessenden Krisen, nach und nach immer mehr geschwächt, oder vermindert wird, so werden in gleicher Proportion die normalen Mischungsverhältnisse des Blutes von selbst restituirt. Dadurch wird die organische Capacität des Blutes erhöht (§. 75.), so dass die Elemente vieler Verbindungen jetzt in ihm aufgelöst bleiben, deren Zusammentreten, und die dadurch bedingte Ausscheidung auf den entsprechenden secernirenden Flächen, unter entgegengesetzten Verhältnissen nicht würde haben verhütet werden können. Dazu kommt noch der Umstand, dass mit der Abnahme der Krankheitsbedingung auch die Bereitung eines qualitativ angemessenern Blutes stattfindet, in welchem mithin das nutritive vor dem egestivem Materiale überwiegend zu werden anfängt.

Wir haben noch die Milzgeschwulst, und deren Verhältniss zum Wechselfieber, kurz zu besprechen. Sie ist, ihrem Ursprunge nach, überhaupt doppelter Art; denn der Grund derselben ist entweder organisch, insofern der eigenthümliche Scheidungsprozess in der Milz erschwert worden ist, und langsamer vor sich geht; oder mechanisch, indem bei bedeutendem und anhaltendem Fieberfroste das schlaffe Gewebe der Milz vorzugsweise dazu geeignet ist, einen grossen Theil des Blutes aufzunehmen, welches jetzt aus den Haargefässen der Haut ausgeschlossen bleiben muss. Im ersten Falle wird die Anschwellung sehr langsam entstehen, und es kann lange Zeit darüber hingehen, bevor man sich von ihrem Dasein zu überzeugen vermag. Im zweiten Falle können dagegen wenige, durch starken Frost ausgezeichnete Paroxysmen schon zur Ausbildung einer bemerklich werdenden Milzgeschwulst die Gelegenheit geben. Die Beschleunigung und Verstärkung des Kreislaufes während des Hitzestadiums ist allerdings auch als eine Gegenwirkung gegen die Milzgeschwulst zu betrachten; indessen findet die Geneigtheit zu der Bildung der, aus organischen Ursachen entstehenden Milzgeschwulst, wie man leicht begreift, nur in dem Maasse ihre Abhülfe, als es gelingt, die Integrität der Blutmischung durch den Act der Krise wiederherzustellen. — Sehr häufig ist ein ansehnlicher Grad

von Milzgeschwulst bereits lange Zeit vor dem Zustandekommen des Fiebers vorhanden. Man darf nur das Verhältniss sich vergegenwärtigen, das bei vielen Individuen stattfindet, die in Gegenden leben, wo das Sumpfmiasma herrscht; indem dieselben an bedeutender Auftreibung der Milz leiden, ohne jemals gefiebert zu haben. Man sieht leicht ein, dass dieselbe, nachdem sie einmal einen gewissen Grad erreicht hat, um so gewisser zunehmen muss, je mehr im Verlaufe jenes chronischen Siechthumes die Contractionen des Herzens an Kraft zu verlieren pflegen (§. 226.). Kommt aber endlich das Fieber zum Ausbruche, so vermag allerdings der jetzt verstärkte mechanische Impuls des Herzens das in der Milz angehäufte Blut in Circulation zu versetzen, und daher verliert sich bisweilen die Geschwulst nach einer Reihe von Paroxysmen. Ist dagegen das Fieber nach einem verhältnissmässig kurzen Prodromalstadium entstanden, und wird es (was besonders bei der Quartana der Fall ist) durch sehr heftigen Frost ausgezeichnet, der nur allmälig einer mässigen Hitze weicht, — oder ist die Lebensenergie des Erkrankten überhaupt gering, — so vermag die Bedingung der Blutanhäufung in der Milz, derjenigen der Zertheilung so überlegen zu bleiben, dass Geschwulst dieses Organes die Folge sein muss. Dieselbe kann dann dazu beitragen, wenigstens für einige Zeit das Aufhören des Fiebers zu bewirken; indem ein grosser Theil der Blutmasse in der Milz und in der Pfortader zurückgehalten wird, so dass das übrige, von den Haargefässen aus quantitativ minder different wirkende Blut, der Reactionskraft geringern Widerstand entgegensetzt, und um so eher einen durchgreifenden Reinigungsact zulässt. Damit steht im Einklange, dass nicht selten durch die plötzlich erfolgende Zertheilung des Fieberkuchens oder der Milzgeschwulst ein Recidiv bewirkt wird, und zwar mit dem Erfolge, dass das Wechselfieber jetzt durch besondere Heftigkeit ausgezeichnet ist. Auch dürfte die Thatsache hierher zu rechnen sein, dass bisweilen, nach einer Reihe von Paroxysmen von mittlerer Intensität, ein ungemein heftiger zur Ausbildung gelangt, mit welchem die Krankheit zu Ende geführt wird; denn höchst wahrscheinlich wurde dann der grösste Theil des in der Milz angesammelt gewesenen Blutes auf einmal in Circulation gesetzt, und vermochte dadurch um

so heftiger zu erregen, aber auch um so kräftigere Reaction anzufachen.

Man ersieht aus diesen Thatsachen, dass die Milzgeschwulst im Anfange nur durch die Anhäufung von flüssigem Blute bewirkt wird. Dieses ändert sich, wenn sie lange Zeit fortbesteht. Allmälig bilden sich dann aus dem stockenden Blute solidescirende Niederschläge, die aber wenig Faserstoff enthalten, sondern hauptsächlich aus einem mit dem Pigmente des Blutes innig verbundenen Eiweissstoffe bestehen. Dadurch wird bleibende, oft sehr bedeutende Vergrösserung des Organes bewirkt, und zu weiterer, sehr verschiedenartiger Entartung desselben der Grund gelegt. Manchmal ist die Milz kaum vergrössert, wogegen man bedeutende Auftreibung und Anschwellung der Leber antrifft. Namentlich ist dieses der Fall, wenn der Chylus so wenig animalisirte Eigenschaften besitzt, dass er kaum einen besondern Gegensatz gegen das Blut bildet, sondern hauptsächlich dessen Gehalt an Albumen und an Wasser vermehrt. Unter diesen Umständen kann das Blut kaum zum Verweilen in der Milz bestimmt werden, sondern gelangt bald in die Pfortader, ist jedoch zur Gallenabsonderung noch so wenig vorbereitet, dass es zum Verweilen und zur Anhäufung in der Leber bestimmt werden muss. Milz und Leber findet man angeschwollen, wenn bei stattfindender Ursache der organischen Blutanhäufung in jener, zugleich ein für die Gallensecretion wenig geeignetes Blut in die Leber gelangt. Dagegen sind ikterische Erscheinungen im Verlaufe des intermittirenden Fiebers wahrzunehmen, wenn ein, im Uebermaasse mit den Elementen der Galle geschwängertes Blut vorhanden ist (§. 60.).

§. 228.

Nächst den intermittirenden haben wir unsere Blicke auf jene zahlreichen Formen der remittirenden, nicht selten fast wie anhaltende sich verhaltenden Fieber zu werfen, die, wie wir sehen werden, mit ihnen zu einer und der nämlichen grossen Familie gehören.

In den remittirenden Fiebern ist nicht allein die acute Dyscrasie viel entwickelter (§. 223.), sondern auch qualitativ oder specifisch fremdartiger; so dass sie der Gegenwirkung des Nervensystemes in höherm Grade und längere Zeit

unzugänglich bleibt. Die Anomalie des Blutes ist von der Art, dass sie ununterbrochen, nicht blos in Intervallen, als Schädlichkeit sich geltend machen kann. Daher gestattet sie auch keine intercurrirenden Krisen, sondern wenn die Krisis eintritt, so wird sie zugleich zum Zeichen, dass die Dyscrasie (wenigstens in der bisher bestandenen Form) völlig aufgehoben worden ist. Ganz offenbar zeigt auch der Verlauf dieser Fieber, dass in ihnen die Alteration des Blutes eine weit bedeutendere ist, und oft vermag dieselbe bis zur unverkennbaren Neigung zu wirklicher Zersetzung dieser Flüssigkeit sich zu entwickeln. Zunächst beschäftigen uns die sogenannten gastrischen Fieber, namentlich die epidemisch herrschenden. Selten beginnen diese Fieber mit so ausgezeichnetem Schüttelfroste, wie er z. B. bei der Tertiana intermittens vorkommt. Selbst beim Gallenfieber, dessen Anfang in der Regel durch sehr lebhaften Frost angekündigt wird, ist dieses Symptom doch weder der Intensität, noch der Dauer nach, mit dem Froste des exquisiten Tertianfiebers zu vergleichen. Im Schleimfieber ist der Frost viel geringer, manchmal höchst unbedeutend, und eher als ein mehr oder minder lange anhaltendes Frösteln zu bezeichnen. Es hängt dieses mit der Eigenthümlichkeit der auf die Entstehung der gastrischen Fieber hinwirkenden Schädlichkeit zusammen. Sie ist den Lebenseigenschaften des Nervensystemes unmittelbar entgegengesetzter, und wirkt in viel höherm Grade deprimirend auf dasselbe ein; so dass auch das Leitungsvermögen der centripetalen Nerven durch die Aufnahme des heterogenen Eindruckes zugleich herabgestimmt, und gegen ihn abgestumpft werden muss. Aus diesem Grunde vermag die, zu ihrer vollen Entwickelung gelangende acute Dyscrasie eine minder grelle Differenz gegen das Nervensystem zu bilden; obgleich sie qualitativ viel bedeutender ist, und eben deshalb die Mischungsverhältnisse des Blutes in viel höherm Grade bedroht. Die Verstimmung des Gemeingefühles, das Gefühl der Krankheit, wird daher bald sehr auffallend, und ist in der verhältnissmässig kurzen Prodromalperiode der gastrischen Fieber viel deutlicher, als vor dem Ausbruche der gewöhnlich vorkommenden Wechselfieber; während doch im leztern Falle alle Umstände unverkennbar zeigen, dass die stattfindende Alteration des Blutes lebhafter percipirt wird.

Bei den mildern Formen der epidemisch herrschenden gastrischen Fieber ist die nahe Verwandtschaft mit dem Wechselfieber noch sehr in die Augen fallend. Nicht selten sind die Remissionen, wenigstens im Anfange, so ausgezeichnet, dass sie sich den wirklichen Intermissionen annähern; bisweilen schimmert, obgleich tägliche Exacerbationen stattfinden, der Tertiantypus durch, in stärkern Exacerbationen je am dritten Tage sich ankündigend; oft entwickelt sich ein solches Fieber aus der Intermittens, und geht bei bevorstehender Genesung in diese wieder über; ja bisweilen sind ganze Epidemieen durch diese Eigenthümlichkeit ausgezeichnet; wir erinnern zum Ueberflusse an den Hemitritäus, in welchem die Bedingungen des re- und des intermittirenden Fiebers sich gewissermaassen begegnen und durchdringen (§. 224.). Demgemäss betrachten wir auch das gastrische Fieber als eine wesentlich übereinstimmende Krankheit, welche nur als die höher potenziirte Form derselben sich darstellt. Auch diesen Fiebern liegt ein Miasma zum Grunde, welches, theils seiner dem Organismus ungünstigern Beschaffenheit wegen, theils deshalb, weil es nur temporär gebildet wird, und binnen sehr kurzer Zeit seine vollkommene Entwickelung erhält, — unter allen, seiner Einwirkung vortheilhaften Bedingungen, — zur Entstehung von bedeutendern Krankheitsformen die Veranlassung geben muss. Dieses Miasma kann oft (wie auch dasjenige des Wechselfiebers) auf sehr enge Grenzen, selbst auf einzelne Wohnungen beschränkt bleiben, wo es sich in der dumpfen, eingeschlossenen, feuchten, mit thierischen Effluvien angefüllten Luft zu entwickeln vermag; während es in andern Fällen die Atmosphäre von Ortschaften und von ganzen Landstrichen erfüllt. Am häufigsten geschieht dieses bei feuchter, heisser und schwüler Luft, so wie bei anhaltender trüber und lauer Witterung, besonders wenn die mit Wasserdunst imprägnirte Atmosphäre durch Luftströmungen, durch heftigere Winde, kaum in Bewegung gesetzt wird. Unter solchen Umständen können nämlich die Producte der ununterbrochen vor sich gehenden Zersetzung vegetabilischer und animalischer Körper am leichtesten sich anhäufen, werden genöthigt, vorzugsweise die untern Luftschichten zu erfüllen, stagniren gleichsam hier, und werden dadurch um so eher befähigt, nachtheilig auf die Blutmischung derjenigen

einzuwirken, welche eine solche Luft stets einzuathmen gezwungen sind. Wenn gastrische Fieber, besonders ihre gefährlichern Formen, die man deshalb gastrisch-nervös zu nennen pflegt, epidemisch herrschen, so bemerkt man bisweilen das gleichzeitige Auftreten von fieberhaften Epizootieen unter den Hausthieren (§. 104. Nr. 2.); dagegen werden dieselben nur ausnahmsweise von intermittirenden Fiebern befallen. Die Ursache dieses Phänomenes ist offenbar darin enthalten, dass der thierische Organismus im Allgemeinen eine geringere Empfänglichkeit für die meisten äussern Einwirkungen besitzt. Wenn daher auch das Miasma der Intermittens gewisse Veränderungen in seiner Blutmischung zu bewirken vermag, so wird doch, da dieselben vom Nervensysteme kaum percipirt werden, die Innervation nicht wesentlich beeinträchtigt, und dadurch zu einer ununterbrochenen Ausgleichung der eben beginnenden Anomalie die Gelegenheit dargeboten. Dazu kommt noch, dass die Lebensweise der Thiere eine viel einfachere ist, und dass sie dadurch der Concurrenz vieler begünstigenden Schädlichkeiten entgehen.

Die gastrischen Fieber kommen in zwei Hauptvarietäten vor, die man Gallenfieber (F. biliosa) und Schleimfieber (F. mucosa, pituitosa, glutinosa) zu nennen pflegt. Sie sind jedoch keinesweges durch scharfe Grenzlinien von einander geschieden. Auch beim Gallenfieber sind häufig die Zeichen der sogenannten Verschleimung vorhanden, und der gallige Zungenbeleg besteht keinesweges allein aus Galle, sondern hauptsächlich aus Schleim, der durch das mit zur Ausscheidung gelangte Gallenpigment gefärbt worden ist. Selten wird man ein Schleimfieber beobachten, in dessen Verlaufe nicht von Zeit zu Zeit, oft während der ganzen Dauer der Krankheit, gallige Symptome wahrzunehmen sind, und sehr gewöhnlich ist es, dass eine F. mucosa sich zuletzt durch gallige Absonderungen günstig entscheidet. Manchmal ist es sehr schwer, ganze Epidemieen auf die eine oder die andere Hauptform zurückzuführen, und man hat sich daher durch die Annahme eines mucös-biliösen Fiebers zu helfen gesucht. Die Wahrheit ist, dass die Bedingungen für das Zustandekommen beider Fieberarten in einander übergreifen, und dass lediglich von einem Vorwalten der einen oder der andern Form die Rede sein kann. Wir nehmen nur e i n gastrisches Fieber an,

das bei dem Vorwalten der Reactionssymptome als biliöses, bei dem Vorwalten der Impressionssymptome als mucöses Fieber sich darstellt. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme wird sich am sichersten aus einer kurzen Charakteristik dieser Fieber ergeben.

1) Das Gallenfieber. Es beginnt in seiner exquisiten Form mit heftigem, aber meist bald vorübergehendem Schüttelfrost, welchem glühende Hitze, mit beschleunigtem, vollem und hartem Pulse sich anschliesst. Dazu gesellen sich grosses Krankheitsgefühl, Bangigkeit (§. 205.), äusserst empfindlicher Kopfschmerz, mit allen Symptomen von lebhafter Erregung des Gehirnes verbunden; daher auch Schlaflosigkeit (§. 208.) und Delirien (§. 210.), die selbst bis zur Tobsucht gesteigert werden können. Die Erscheinungen von bedeutender Reizung der Leber, des Magens und des Darmcanales werden beinahe nie vermisst. In allen diesen Organen findet ein congestiver Zustand statt. Fast in allen Absonderungsproducten ist Galle enthalten, namentlich im Urin; oft giebt dieselbe zu mehr oder minder auffallender ikterischer Verfärbung die Veranlassung, selbst in Fällen, wo sie in grosser Menge durch Erbrechen und durch den Mastdarm ausgeleert wird. Obgleich das Gallenfieber viel acuter verläuft, so ist es doch minder gefährlich, als das meist sehr zum Lentesciren geneigte Schleimfieber. Selten entsteht in seinem Verlaufe eine irgend bedeutende Anschwellung der Milz. Dieselbe wird schon durch die beschleunigte und energische Circulation erschwert, die von der erregenden Beschaffenheit abhängt, welche des Blut angenommen hat, und vermöge welcher die Reactionskraft immer vorzugsweise in der Richtung gegen das Herz concentrirt bleiben muss (§. 222.). Ausserdem wird aber auch während der Gegenwart dieses Fiebers wenig genossen, am wenigsten Fleischnahrung, gegen welche meist ein entschiedener Widerwille stattfindet. Der in das Blut noch gelangende Chylus kommt daher kaum in Betrachtung. Aus diesem Grunde kann das Blut noch weniger zum Verweilen in der Milz bestimmt werden, sondern es entsteht eher Anschwellung der Leber, da dieses Organ mit Blut überfüllt werden muss (§. 225.). Die Quelle der Pigment- und der Faserstoffbildung wird daher stetig vermindert. Da überdiess die Ausscheidung von Ernährungssäften aus dem Blute auf-

gehört hat, so wird nicht allein der Kohlenstoff des Blutes jetzt zurückgehalten, sondern auch zu neuer Verbindung mit dem jetzt ebenfalls zurückbleibenden Stick- und Wasserstoff bestimmt. Auf diese Weise verliert das Blut immer mehr die Befähigung, durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft heller geröthet zu werden (§. 56.), und Alles vereinigt sich, um profuse Gallenabsonderung zu bewirken, die hier zugleich recht eigentlich wie ein Reinigungsprozess des Blutes sich verhält. Diese Galle ist offenbar anomal gemischt. Sie enthält namentlich Stickstoff in zu grosser Quantität. Eben deshalb ist das Gallenpigment vorwaltend vor dem eigentlichen Gallenstoffe. Entschieden saure Absonderungen im Magen kommen oft gleichzeitig vor. Aus diesen Gründen zeigt sich die ausgebrochene Galle oft lauchgrün gefärbt, und ist bittersauer, und manchmal so ungemein scharf, dass sie corrodirend wirkt, die heftigsten Kardialgieen und Koliken verursacht, den Schlund und den After wund macht, und dass das mit ihren Elementen geschwängerte Blut leicht zu entzündlichen Affectionen, nicht blos der Unterleibsorgane, sondern auch der Lungen, und selbst der Hirnhäute, die Veranlassung giebt. Bei der stattfindenden congestiven Reizung der Schleimhäute, namentlich des Darmcanales, kann allerdings auch die mucöse Absonderung pathologisch begünstigt werden. Unter allen Umständen ist die Febris biliosa als die einfachere Form des gastrischen Fiebers anzusehen. Die pathologische Secretion vermag hier noch mit dem Charakter eines, wenn auch sehr modificirten, normalen Absonderungsproductes vollzogen zu werden, das auch im gesunden Zustande dazu bestimmt ist, ähnliche, nämlich kohlenstoff-wasserstoffige Verbindungen, vom Blute zu trennen; denn selbst im Gallenfieber ist das durch die Lebervene zurückfliessende Blut als eine Flüssigkeit anzusehen, die sich, wenigstens theilweise, ihrer heterogenen Elemente entledigt hat. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, dass die angestrengte functionelle Erregung der Leber oft nicht zureicht, um alle galligen Stoffe aus dem Blute zu eliminiren (§. 91.); dass die heterogene Beschaffenheit des auszuscheidenden Materiales so heftige Reizung des Secretionswerkzeuges bedingen kann, um dasselbe zur Absonderung ganz unfähig zu machen; endlich, dass durch das ursprüngliche Zusammentreffen dieser Polycholie mit entzündlicher Dyscrasie, frühzeitig

zur beginnenden Zersetzung des Blutes, zur Hämatosepsis, die Veranlassung gegeben werden kann (Brennfieber, Causus, Febris ardens).

2) Das Schleimfieber. Diese Form des gastrischen Fiebers bietet grosse Verschiedenheiten von der vorigen dar, die jedoch um so sicherer vermisst werden, je mehr die Symptome des Gallenfiebers bis zu einem gewissen Grade gleichzeitig zur Ausbildung gelangt sind. Man darf aber in solchen Fällen nicht etwa wähnen, als leide der Kranke an zwei verschiedenen Fiebern zugleich, sondern es ist immer nur das eine gastrische Fieber, das sich blos im Uebergange von der activen zur passiven Form begriffen darstellt. Auch ist die, weder den Symptomen, noch dem Sectionserfunde entsprechende Ansicht ganz zu verwerfen, als ob die Wandungen des Magens und des Darmcanales mit zähem, festsitzendem und dick aufgetragenem Schleime ganz überzogen oder ausgekleidet wären; oder als ob überhaupt das in die Höhle des Darmcanales abgesetzte pathologische Secretionsproduct nur aus Schleim bestehe. Vielmehr zeigt es sich deutlich, dass der grössere Theil dieses Materiales andere und sehr abweichende Eigenschaften besitzt. Dem Schleimfieber gehen in der Regel Tage, nicht selten Wochen lang, Erscheinungen voraus, welche insgesammt grosse Beschränkung der Wirksamkeit der organisirenden Kraft sehr anschaulich machen. Hierher gehören: Gefühl von Hinfälligkeit, leichte Ermüdung, Eingenommenheit des Kopfes, Schläfrigkeit, und dabei doch unruhiger, oder nicht erquickender Schlaf, eine gewisse Trägheit in allen Functionen, Mangel an Esslust, schlechte Verdauung, zögernder Stuhlgang, bisweilen Durchfall, Flatulenzbeschwerden, Auftreibung des Bauches u. s. w. Das Fieber selbst entwickelt sich sehr häufig auf eine gleichsam schleichende Weise. Die Kranken haben mehrere Tage hinter einander leise Anwandlungen von Frösteln, oder beklagen sich besonders in den Abendstunden, über Kälte; worauf mässige Hitze nachfolgt, die mit vermehrter Eingenommenheit des Kopfes und mit gesteigertem Krankheitsgefühle verbunden ist. Diese Ansätze zum Fieber können wieder auf halbe oder ganze Tage verschwinden, bis endlich dasselbe zum wirklichen Ausbruche gelangt. Auch hier ist der Frost gering, mehr ein Frösteln, oder flüchtige Schauer, welche die begin-

nende Fieberhitze unterbrechen. Diese wird selten sehr bedeutend, obgleich die Haut ungemein trocken sich anfühlt. Das Gesicht ist graubleich, verfallen, das Auge matt. Die Reaction zeigt sich offenbar zögernd und ungenügend. Daher ist in den Exacerbationen der Puls zwar beschleunigt und härtlich, aber kaum voll zu nennen, und leicht comprimirbar. In den Remissionen erscheint der Puls nicht bedeutend verändert; er ist jedoch meist klein, träge, manchmal sogar seltener als im gesunden Zustande. Allerdings entsprechen die stärkern Exacerbationen den Abendstunden; doch kommen, weit häufiger als im Gallenfieber, ausserdem noch kleinere, intercurrirende Exacerbationen vor, und zwar bei Zunahme der Krankheit immer häufiger. Sie fördern aber nicht, und hinterlassen nur grösseres Ermattungsgefühl. Die Eingenommenheit des Kopfes wird sehr bedeutend; sie ist mit Schwindel (§. 207.), oft auch mit einem nicht geringen Grade von Betäubung verbunden (§. 211.). Delirien gehören zu den sehr gewöhnlichen Ereignissen, vorzüglich in der Nacht; sie sind gern furchtsamer Art (§. 210. Nr. 3.), aber beinahe immer mussitirend (§. 210. Nr. 5.). Die meisten Kranken sind muthlos und über den Ausgang ihrer Krankheit besorgt; ein Zustand, welcher gegen die Apathie im ausgebildeten Nervenfieber allerdings contrastirt.

Es kann nicht geläugnet werden, dass alle Schleimhäute ohne Ausnahme zum Sitze pathologischer Absonderung geworden sind. Dieses gilt, nächst der Darm-, vorzugsweise von der Bronchialschleimhaut. Daher gesellen sich leicht die Symptome eines heftigen Lungenkatarrhs zu den übrigen Erscheinungen, und nicht selten erreicht das Leiden der Lungen einen an sich höchst bedenklichen Grad. Aber die von der Schleimhaut des Darmcanales abgesonderten Säfte bestehen nur zum kleinsten Theile aus Schleim, sondern aus einer eigenthümlichen, vom Schleim sehr verschiedenen Flüssigkeit, welche zu den Nervenausbreitungen der Gedärme wie ein, ihren Lebenseigenschaften sehr entgegengesetztes Agens sich verhält. Die dadurch bedingten Eindrücke sind nicht erregender, sondern deprimirender Art, und werden lediglich dadurch modificirt, dass das Secretionsproduct zugleich sehr ungünstig auf das Gewebe der Schleimhaut einwirkt. Daher beginnt das Epithelium derselben losgestossen, und in sehr kleinen Frag-

menten abgetrennt zu werden. Auf diese Weise wird die Innervation des Darmcanales durch zunehmende Hindernisse erschwert, und langsamere Bewegung des Blutes durch die Haargefässnetze der Schleimhaut nothwendig gemacht (§. 42.). Da nun aber die Secretion in egestiver, immer viel leichter geschieht, als in nutritiver Richtung; da überdiess das Blut solche Eigenschaften besitzt, vermöge welcher es zur Schleimabsonderung vorzugsweise geneigt ist; diese auch vor der Ausbildung des Fiebers in ausgezeichnetem Grade stattfand; — so ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen diese mucöse Secretion als ein wahres Schutzmittel für die bedrohte Schleimhaut und deren Nerven anzusehen. Eine Verkleisterung des Darmcanales, wie sie von den alten Aerzten angenommen wurde, kommt freilich niemals vor. Die Theilnahme aller, oder doch der meisten Schleimhäute an dieser mucösen, zugleich qualitativ abweichenden Secretion lässt sich mit Leichtigkeit aus den Gesetzen des Contactes erklären (§. 75.). Nicht allein wegen der plastischen Eigenschaften dieses Schleimes (die indessen in der Höhle des Darmcanales, wo er sogleich in dem flüssigen Absonderungsmateriale aufgelöst wird, nicht real werden können), sondern hauptsächlich wegen der gesunkenen Lebensenergie aller Organe, kann durch reichliche Schleimabsonderung in den Lungen, deren Function, und dadurch das Fortbestehen des Lebens, in hohem Grade gefährdet werden.

Die wesentlichen Eigenthümlichkeiten des Schleimfiebers dürften folgende sein: Die Mischung des Blutes wird durch die bedingenden Schädlichkeiten in weit höherm Grade alterirt, als es im Gallenfieber der Fall ist; auch die Lebenseigenschaften des Nervensystemes sind ihnen weniger gewachsen; Empfänglichkeit und Energie desselben werden gleichförmig abgestumpft und vermindert; aus diesem Grunde entwickelt sich auch die Reaction nur langsam und unvollkommen. Der Faserstoff des Blutes sinkt auf eine immer tiefere Stufe der Ausbildung und vermindert sich rasch, während ein mit Carbon und mit Hydrogen überladener Eiweissstoff reichliche Schleimabsonderung nothwendig macht. Die Elemente des Blutes sind geneigt, zu ähnlichen Combinationen zusammenzutreten. Daher tendiren selbst im Pfortaderblute Kohlenstoff und Stickstoff zu einer solchen Verbindung mit

den übrigen Elementen, dass die secernirende Function der Leber beziehungslos für sie bleibt. Der Zug zu einer Combination in ganz anderer, von der Darstellung der Galle sehr abweichenden Richtung ist so entschieden, dass er durch das specifische Secretionsvermögen der Leber nicht überwunden werden kann, ja, dass dasselbe nicht einmal in besonderm Grade erregt wird. Obwohl das Blut mit kohlenstoffigen Verbindungen übersättigt ist, wird daher doch verhältnissmässig wenig Galle abgesondert, und selbst wenn ihre Quantität das gewöhnliche Maass übertrifft, muss dieselbe doch als eine relativ zu geringe und den Umständen ungenügende angesehen werden. Die Beziehung des Blutes zur Leber hat abgenommen, und eben deshalb wird selten grosse Blutfülle dieses Organes angetroffen. Da nun das Blut mit Stoffen überladen bleibt, die ursprünglich dazu bestimmt waren, in der Form einer abdominellen Secretion mit einander verbunden zu werden, und da ferner diese Elemente gegenwärtig nach einer Proportion sich mit einander zu vereinigen geneigt sind, welche von der elementaren Zusammensetzung des Schleimes am wenigsten abweicht, so bleibt kaum eine andere Möglichkeit übrig, als dass die Schleimhaut des Darmcanales zum pathologischen Absonderungsorgane werden muss. Die hier secernirte Flüssigkeit ist, unter dem Einflusse der Wärme, zur Zersetzung geneigt. Man beobachtet deshalb bei der Zunahme der Krankheit oft Auftreibung des Unterleibes, in Folge der bedeutenden Entwickelung von Darmgas, dabei nicht selten Empfindlichkeit und wirkliche Schmerzhaftigkeit des Bauches. Einzelne Regionen des Darmcanales können sogar entzündlich gereizt werden; indessen erreicht die Entzündung bei der angegebenen Beschaffenheit des Blutes, und der abgestumpften Empfänglichkeit des Nervensystemes, sehr selten einen hohen Grad, sondern sie schwankt gewissermaassen zwischen Congestion, specifischer (§. 153.) und chronischer Entzündung (§. 171.). Bisweilen stellt sich erst in dieser vorgerückten Periode der Krankheit der schleimig-seröse, äusserst rasch entkräftende Durchfall ein. Das pathologische Absonderungsproduct scheint, wenigstens im Anfange des Schleimfiebers und bei dessen geringern Graden, saure Eigenschaften zu besitzen, oder doch mehr zur Säurebildung hinzuneigen, dagegen später einen neutralen, oder selbst basi-

schen Charakter anzunehmen. Daher das saure Aufstossen und das sauerschleimige Erbrechen in jenen Fällen. Sehr häufig geschieht es, dass periodisch, oder während dem ganzen Verlaufe der Krankheit, gleichzeitig vermehrte Gallenabsonderung stattfindet. Im Allgemeinen ist dieselbe als der mehr normale Vorgang zu betrachten, und daher ist es günstig, wenn der Charakter des Gallenfiebers allmälig überwiegend zu werden anfängt. Indessen ändert sich dieses, wenn eine Galle secernirt wird, welche gleichsam die äusserste Grenze der Möglichkeit einer solchen Absonderung bezeichnet, und die Nerven des schon so sehr afficirten Darmcanales wie ein höchst heterogener Reiz zu stimuliren vermag. Man beobachtet dann Angst, Oppression, schmerzhaftes, quälendes Würgen u. s. w.

Alle Erscheinungen des Schleimfiebers beweisen auf das Augenscheinlichste, dass vom Anfange an die Lebenseigenschaften des Nervensystemes vermindert, die organisirbaren Eigenschaften des Blutes herabgesetzt worden sind. Alle Symptome der Kranheit entspringen aus dieser ursprünglichen Anomalie, und sind keinesweges als deren Bedingungen zu beurtheilen. Die Herstellung hängt davon ab, dass es gelinge, die normale Mischung des Blutes wiederherzustellen. Dazu bedarf es jedoch eines nicht geringen Aufwandes von Lebenskraft, und leicht bleibt dieselbe, bei der stattfindenden grossen Beschränkung der Lebenseigenschaften des Gehirnes, unzureichend. Aus diesem Grunde zeigt sich die Reaction schwach. Oft ist sie der zunehmenden Anomalie der Blutmischung gar nicht gewachsen; oder sie verursacht eine solche Consumption, dass das seiner Subsistenzmittel immer mehr beraubte Nervencentrum, in den wesentlichen Bedingungen seiner eigenen Existenz bedroht werden muss (§. 47.). In den höhern Graden des Schleimfiebers bleibt die Milz selten von pathologischen Veränderungen verschont. Zwar hat der organische Scheidungsprozess in ihr aufgehört; indem seine Bedingungen nicht mehr vorhanden sind (§. 226.). Da aber die Zusammenziehungen des Herzens schwach und kraftlos sind, so wird leicht zur Anhäufung eines gewissen Blutquantums in der Milz die Veranlassung gegeben. Die Geschwulst dieses Organes wird selten sehr bedeutend; weil indessen die Tendenz zur Zersetzung im Blute bereits vorherrschend gewor-

den ist, (welche durch den Mangel an Bewegung desselben sehr befördert werden muss (§. 220.)), so vermag das angehäufte Blut um so gewisser nachtheilig auf das Gewebe der Milz einzuwirken. Deshalb findet man sie nicht selten mehr oder weniger erweicht, und mit dünnem, schwarzen Blute angefüllt. Der Urin, der im Gallenfieber (wenn er nicht selbst mit Galle überladen ist) gewöhnlich sauer reagirt, besitzt auch hier im Anfange noch oft schwach saure Eigenschaften. Indessen ist er in den meisten Fällen neutral. Der Grund davon ist vorzugsweise in seinem Reichthume an neutralen phosphorsauren Verbindungen enthalten. Diese werden jetzt in besonders grosser Menge durch die Nieren aus dem Blute geschieden; indem sie zu den mucösen und albuminösen Stoffen, welche gegenwärtig hier secernirt werden, in einer sehr innigen Beziehung stehen. Ausserdem enthält der Urin gewöhnlich viele neutrale kohlensaure Salze und Harnstoff, aber selten eine grössere Menge von Harnsäure. Demgemäss bietet das Pigment des Urines selten lebhafte Farben dar. Er wird in nicht sehr bedeutender Menge gelassen, ist braun, häufig trübe, manchmal von der gewöhnlichen Beschaffenheit wenig abweichend, bildet aber auch oft grauweisse oder schmutzigbraune, flockige Sedimente.

Um die Zeit wo gastrische Fieber epidemisch herrschen, beobachtet man sehr häufig einen analogen Zustand von chronischem und fieberlosem Gastricismus, welcher, in mannigfachen Abstufungen, unter einem grossen Theile der Bevölkerung sich zeigt. In vielen Fällen entwickelt sich derselbe zum ausgebildeten gastrischen Fieber; anderemal verliert er sich nach mehreren Wochen allmälig von selbst; nicht selten bildet er sich, in der Form ganz anderer, mehr localisirter Affectionen, zum Krankheitsprozesse aus. Bei vorherrschendem Status biliosus sind Gallenkoliken, biliöse Durchfälle, Fälle von Cholera, selbst Ruhren und biliöse Pneumonieen, keine ungewöhnlichen Erscheinungen. Beim Status mucosus sind Blennorrhöeen, vorzüglich der Lungen, Aphthen, aber besonders erschöpfende, schleimige Durchfälle sehr häufig. Die Aphthen bilden nicht selten einen integrirenden Bestandtheil ganzer Epidemieen, namentlich bei Kindern. Dieses gilt nicht minder von der Helminthiasis; denn der Status mucosus begünstigt oft die Entwickelung von Spulwürmern auf eine

ausserordentliche Weise; diese geben dann, nach der Entstehung des Fiebers, leicht zu einer ganzen Reihe von Nebensymptomen die Veranlassung.

Das sogenannte Saburral- oder Indigestionsfieber verdient nicht die Benennung eines gastrischen Fiebers, ob es gleich in ein solches übergehen kann, und nicht selten bei herrschenden Epidemieen die Reihe der Krankheitserscheinungen eröffnet. Wenn nach einer Indigestion Erbrechen und Durchfall entsteht, so wird in vielen Fällen der Puls gar nicht wesentlich verändert. Zeigt sich Beschleunigung und Härte desselben, so constatiren diese, und die begleitenden Symptome noch kein Fieber, sondern sie sind offenbar von der Rückwirkung der Congestion in den gastrischen Organen auf die Thätigkeit des Herzens herzuleiten (§. 114.). Zieht sich der pathologische Zustand in die Länge, oder kam er in einem schon kachektischen Organismus zustande, so kann allerdings Fieber entstehen; aber auch dieses ist kein durch ursprüngliche, sondern ein durch secundäre Blutinfection gebildetes Fieber (§. 74.), das mithin nicht den Namen des gastrischen führen darf, sondern das sich eben so symptomatisch verhält, wie das entzündliche Fieber (§. 151.). Eben so wenig lassen sich die oft günstigen fieberhaften Affectionen, welche man bei Plethora abdominalis (§. 130.), oder bei chronischen Anomalieen im Pfortaderapparate, bisweilen entstehen sieht (Febris atrabilaris etc.) mit irgend einem Rechte als gastrische Fieber bezeichnen.

§. 229.

Wir kommen jetzt zu dem sogenannten Nervenfieber (F. nervosa), d. h. zu der pathogenetischen Erörterung derjenigen Krankheit, welche am häufigsten stattfindet, wenn von der Gegenwart eines Nervenfiebers die Rede ist. Diese Affection, die man wohl auch gastrisches Nervenfieber genannt hat, wird jetzt, wegen der vorwaltenden, mehr oder minder rein ausgebildeten (doch meist mit Delirium lipothymicum (§. 211.) zusammenfliessenden) Typhomanie, ziemlich allgemein als ein typhöses Fieber betrachtet, und wegen des hervorstechenden Bauchleidens Abdominaltyphus genannt. Ihren Symptomen nach war die Krankheit bereits den ältern Aerzten sehr genau bekannt. Wir finden sie bald als Synochus putris, bald als Febris continua acuta, F. mesenterica

(*Baglivi*), F. nervosa lenta (*Huxham*), F. mucosa (*Roederer* und *Wagler*), F. enterica, F. intestinalis u. s. f. beschrieben. Wegen der, in ihrem Verlaufe so häufig vorkommenden Verschwärung der Peyerschen Darmdrüsen nannte man sie ferner Dothinenteritis (*Bretonneau*), Enterohelcosis nervosa (*Clarus*), Ileitis nervosa (*Hufeland*), Ileitis pustulosa etc. Wir übergehen manche andere Benennungen; denn selbst der obsolete Name des Faulfiebers kann unter gewissen Umständen auf unsere Krankheit angewendet werden, und in der That sind manche Epidemieen derselben als Faulfieber beschrieben worden.

Verfolgt man die Entwickelungsgeschichte dieser Krankheit mit einiger Aufmerksamkeit, so kann man sie nur als eine wesentlich gastrische, oder noch allgemeiner, als eine remittirende Fieberform betrachten, welche fast zur anhaltenden geworden ist, und in der die bereits besprochenen Anomalieen (§. 228.) den höchsten Grad erreicht haben. In unzähligen Fällen entwickelt sich dieses Nervenfieber aus gastrischen Fieberformen. Es ist selbst durch eine grosse Anzahl von gastrischen Symptomen ausgezeichnet, und nähert sich in dieser Hinsicht allerdings mehr den mucösen Fiebern an; indessen werden auch gallige Symptome, bitterer Geschmack und gleiches Aufstossen, galliger Zungenbeleg, galliges Erbrechen sehr häufig in seinem Verlaufe beobachtet, und wechseln mit den Erscheinungen des Status mucosus ab, oder sind gleichzeitig mit diesen vorhanden. Man hat in solchen Fiebern, wie in den höhern Graden des Schleimfiebers, bisweilen Gelegenheit, sich zu überzeugen, dass der gewöhnlich alcalinisch reagirende Speichel nicht in der erforderlichen Menge oder Beschaffenheit abgesondert wird, um den jetzt nicht selten übersauer werdenden Magensaft gehörig zu neutralisiren; daher das saure Aufstossen, Erbrechen und ähnliche Erscheinungen. In den schlimmern Formen der Krankheit scheint sogar der Speichel eine saure Beschaffenheit annehmen zu können, und es lässt dieser Umstand, wenn zugleich die Zunge mit einem trockenen braunen Ueberzuge bedeckt ist, auf heftige Gastrointestinalreizung schliessen (*Donné*). Nicht selten gehen ganze Epidemieen des gallig-mucösen, ja des ausgebildetern Gallenfiebers nach und nach in solche über, welche sich als Nervenfieber verhalten. Dagegen kommen auch Epidemieen vor, in denen sich die Krankheiten

vom ersten Anfange an in der Form und mit den Eigenthümlichkeiten des Nervenfiebers entwickeln. Der Grund davon kann sowohl in der ursprünglichen Heterogenëität der miasmatischen Einwirkung, als auch in der Concurrenz von andern begünstigenden Schädlichkeiten enthalten sein. Man vermag nicht selten, während einer solchen Epidemie, eine und die nämliche Grundkrankheit deutlich in den verschiedenartigsten Abstufungen zu beobachten. Man hat Nervenfieber von einer solchen Intensität vor sich, dass sie contagiöse Eigenschaften besitzen; neben ihnen zeigen sich die gewöhnlichen, schwach oder gar nicht mehr ansteckenden Formen des Abdominaltyphus, die ihrerseits fast unmerklich in das gastrische Schleimfieber übergehen, welches selbst wieder in vielen Fällen dem Gallenfieber sich annähert.

Blickt man auf die sporadische Entstehungsweise des Abdominaltyphus (der in grossen Städten fast nie ausgeht), so kann derselbe, je nach der Beschaffenheit und Intensität der Schädlichkeiten, entweder in der Form eines gastrischen, oder gastrisch-katarrhalischen Fiebers beginnen, oder vom ersten Anfange an als Nervenfieber auftreten. Die miasmatische Einwirkung (welche bei der epidemischen Herrschaft der Krankheit gar nicht zu läugnen ist) kann in diesen Fällen ganz wegfallen. Es bedarf nur des anhaltenden Genusses eines, durch thierische Abgänge oder durch verwesende organische Substanzen verunreinigten Trinkwassers, um gastrische und nervöse Fieber in's Dasein zu rufen. Wenn katarrhalische oder katarrhalisch-rheumatische Krankheiten von bedeutender Heftigkeit geherrscht haben, so schliesst sich oft eine gastrische oder gastrisch-nervöse Fieberepidemie unmittelbar an; oder sie entsteht gleichzeitig, und combinirt sich nicht selten mit der früher vorhanden gewesenen Krankheitsconstitution. Wie wir später sehen werden, ist die Ursache dieses Phänomenes in der eigenthümlichen Einwirkung enthalten, welche die ausgebildete katarrhalische Luftconstitution, namentlich zur Zeit der Grippe, auf Blut und Nervensystem ausübt.

Wie soll man aber unsere Krankheit nennen? Der Name „Nervenfieber" könnte allerdings zu einer unrichtigen Beurtheilung des pathologischen Zustandes, und zur Verwechslung mit andern fieberhaften Affectionen die Veranlassung geben. Gegen die Benennung „gastrisches Nervenfieber" oder „gastri-

scher Typhus“ dürfte sich weniger einwenden lassen; wenn nicht der Ausdruck „gastrisch“ ein bloser Nothbehelf wäre; denn in allen diesen Fiebern sind die gastrischen Erscheinungen nur secundär. Sie wurzeln in der primitiven Gesammtaffection des Nervenmarkes wie des Blutes, welche zum grossen Theil lediglich durch gastrische, pathologische Secretionen ihre Ausgleichung finden kann. So wenig man bei vorwaltenden Nieren- oder Hautkrisen ein Nieren- oder Hautfieber anzunehmen berechtigt ist, eben so wenig lässt sich streng genommen die Annahme eines gastrischen Fiebers vertheidigen. Uns ist der Abdominaltyphus einfach der dritte oder höchste Grad des remittirend-miasmatischen Fiebers, ausgezeichnet durch grosse Beschränkung der Lebensäusserungen des Nervensystemes, durch wirkliche Verminderung der Wirkungskraft im Nervencentrum, und durch hervorstechende Neigung des Blutes zur Zersetzung.

Wir haben zunächst den Zustand des Nervensystemes (besonders des Gehirnes), des Blutes, und der Abdominalorgane (namentlich des Darmcanales) in diesem Fieber zu untersuchen, bevor wir zu einigen Folgerungen übergehen können.

1) Um sich zu überzeugen, wie wesentlich und ursprünglich das Leiden des Nervensystemes ist, muss man sich zu unwiderleglichen Thatsachen wenden, wie sie z. B. der vollkommen ansteckende Typhus, der mit dem gastrischen Nervenfieber sehr nahe verwandte Kriegstyphus, darbietet. Man weiss, dass die neu Ergriffenen bisweilen im Augenblicke der Ansteckung von Ohnmacht, Schwindel, Erbrechen befallen werden; dass durchgeseuchte Aerzte, durch die Exhalationen der aufgehäuften unreinen Wäsche von Typhuskranken, ohne sonst pathologisch afficirt zu werden, vorübergehend von Kopfschmerz, Schwindel und von der eigenthümlichen, im Gehirne auftauchenden Bilderjagd heimgesucht werden können; und dass diese Symptome sich genau eben so verhalten, wie sie in dem ehemals überstandenen Typhus vorzukommen pflegten (*Neumann*). Es ist bekannt, dass das intensiv gewordene Contagium der Pest fast plötzliche Todesfälle zu bewirken vermag; dass Personen, die in grosser Anzahl in engen, eingeschlossenen Räumen respirirten, und bereits mit Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Ohnmachtsgefühl u. s. w. behaftet

waren, sehr bald sich wieder erholen, wenn sie zur rechten Zeit mit frischer Luft versorgt werden. Gleichwohl waren Symptome vorhanden, die zu den Erscheinungen des ausgebildeten Nervenfiebers gehören. Eine Blutinfection hatte daher offenbar noch nicht stattgefunden; indem dieselbe nicht so rasch hätte gehoben werden können; sondern unläugbar lässt sich das Charakteristische in den angegebenen Fällen blos aus der directen Einwirkung der Schädlichkeit auf das Nervencentrum erklären. Im Scorbut ist die Alteration des Blutes in ihrer Art wenigstens eben so bedeutend wie im gewöhnlichen Nervenfieber; aber eben deshalb, weil die hier wirksamen Schädlichkeiten keine so directe Beziehung zum Nervensysteme haben, werden auch Typhussymptome vermisst. Der Ausbildung des gewöhnlichen Nervenfiebers gehen oft mehrere Wochen lang Erscheinungen voraus, die auf allmälige Abnahme der organisirenden Kraft im Gehirne schliessen lassen. Sie zeigen sich mithin zu einer Zeit, wo die Anomalie der Blutmischung unter allen Umständen noch als gering betrachtet werden müsste. Aber zugegeben, dass sie primär vorhanden und in langsamem Steigen begriffen wäre, so würde doch nothwendig vom Anfange an das Nervensystem dadurch afficirt, und eben deshalb die Gegenwirkung gegen die Anomalie des Blutes um so schwieriger gemacht werden. Wenn daher ein scharfsinniger Arzt (*A. Weber*) die Behauptung ausspricht, dass die Ansicht, nach welcher im Nervenfieber das Erkranken vom Nervensysteme ausgehe, eine Art von Erbsünde in dieser Lehre sei, — so hat er zwar recht, indem er der einseitigen solidarpathologischen Ansicht entgegentritt; aber eben so unrecht, indem er wieder, humoralpathologisch, die ganze Krankheit ausschliesslich auf die eingetretene Anomalie der Blutmischung zurückführt. Unter der Einwirkung deprimirender Einflüsse, z. B. Kummer, Furcht, Besorgnisse, wird das wirkliche Erkranken bei herrschenden Nervenfieberepidemieen ungemein erleichtert. Dadurch wird nämlich die Resistenzkraft des Nervensystemes herabgestimmt; aber eben darin offenbart sich die Krankheitsbedingung überhaupt, inwiefern sie in diesem Systeme begründet ist (§. 44.). Im Verlaufe des Nervenfiebers selbst wird nicht selten eine günstige Wendung des Krankheitsprozesses wahrgenommen, nachdem es gelungen war, den Patienten mit Muth und Ver-

trauen zu erfüllen. Man sieht oft bei einem höhern Grade von Hirnleiden die Zunge trocken werden; tritt aber endlich ruhiger Schlaf ein (§. 208.), so erwacht der Kranke nicht allein mit grösserer Besonnenheit und mit vermindertem Kopfschmerz, sondern auch die Zunge ist in vielen Fällen feuchter, das Fieber mässiger geworden. Wir wollen kein besonderes Gewicht auf consecutive Erscheinungen legen, daher nicht bei dem so häufig nachweissbarem congestiven, oder congestiv-entzündlichem Zustande der Hirnhäute, bei den serösen oder gelatinösen Absonderungsproducten zwischen ihnen, bei den serösen Ergiessungen in die Hirnhöhlen und in den Canal der Wirbelsäule, den zahlreichen Blutpunkten auf den Durchschnittsflächen des weissen Markes, der serösen Infiltration der Gehirnsubstanz, und bei andern Erscheinungen verweilen, welche bald gefunden, bald vermisst werden. Aber die, nach hohen Graden des Abdominaltyphus sich zeigende dunklere Färbung der grauen Substanz und die nicht selten vorkommende beginnende Erweichung des Gehirnes, zeigen nur allzu klar, wie sehr die Wirksamkeit der organisirenden Kraft im Nervencentrum gehemmt, wie wesentlich sein Ernährungsprozess beschränkt gewesen ist. Dadurch allein wird aber eine grosse Anzahl von Symptomen unmittelbar bedingt. Will man daher die Impressionssymptome von der eingetretenen Alteration des Blutes herleiten, so lässt sich dagegen die Mangelhaftigkeit der Reactionserscheinungen einzig und allein auf den pathologischen Zustand des Nervencentrum zurückführen, möge derselbe primären oder secundären Ursprunges sein (§. 49.).

2) Der anomale Zustand des Blutes ist so unverkennbar, dass ein neuerer Arzt die Krankheit, mit einem freilich sehr ungeschickt gebildeten Worte, sogar darnach benannt hat (Typhämie. *Piorry*). Passender scheint der Ausdruck „Hämatosepsis" zu sein; denn wie die Absonderungen aus dem Blute, und im weitern Fortgange der Krankheit die Beschaffenheit dieser Flüssigkeit selbst beweisen, so neigt das Blut zur Zersetzung und Fäulniss; obgleich Jedermann recht wohl weiss, dass im noch lebenden Körper an wirkliche Fäulniss des Blutes nicht zu denken ist. Die Alten nannten diese Geneigtheit zur Entmischung, die nicht selten in sehr verschiedenen Abstufungen epidemisch herrschend ist, oder auch erst

im Verlaufe von sehr verschiedenen, besonders von fieberhaften Krankheiten zur Ausbildung gelangen kann, Status putridus, — und die meist unter gleichen Umständen hervortretende Afficirbarkeit und Erschöpfung des Nervensystemes, Status nervosus. Die Veränderungen, welche das Blut im Abdominaltyphus darbietet, werden erst in den spätern Stadien desselben recht ersichtlich. Aber es ist nicht daran zu zweifeln, dass sie schon in der ersten Periode der Krankheit, ja, oftmals ziemlich lange vor dem Eintritte des Fiebers, auf eine, nur nicht so unmittelbar sinnlich erkennbare Weise, begonnen haben müssen. Man hat einigemal im Anfange typhöser Fieber, namentlich bei grosser Beschleunigung des Kreislaufes, ein fast arteriös gefärbtes Venenblut beobachtet. Offenbar hängt dieses Phänomen mit der allgemeinen und wesentlichen Beschränkung der Innervation zusammen; indem nur von ihr die normale Verwandlung des hellrothen in dunkelrothes Blut abhängt (§. 76.). Später muss das Blut immer dunkelfarbiger werden, und zwar in dem Verhältnisse, als sein Salzgehalt stetig vermindert, sein Kohlengehalt dagegen vermehrt wird. Wie zuerst französische Aerzte (*Andral* und *Gavarret*) zeigten, erfährt der Faserstoffgehalt des Blutes im Abdominaltyphus eine auffallende Reduction; die Abnahme desselben wird mit der wachsenden Gefahr der Krankheit sehr bemerkbar, und daher scheint die Anzahl der Blutkörperchen vergleichungsweise zu gross geworden zu sein. Gegen das tödtliche Ende der Krankheit wird aber auch die Menge der Blutkörperchen, manchmal sehr schnell und ganz auffallend, vermindert. Das Blut wird demgemäss dünn, schwarz, und ist nur unvollkommen gerinnbar; daher findet man auch selten Faserstoffgerinnsel im Herzen und in den grossen Gefässen (*v. Pommer*). Im gelassenen Blute bildet sich ein nur kleiner, mürber und weicher Blutkuchen, auf dem sich bisweilen ein schleimiger Niederschlag zeigt, und der in einem trüben, manchmal grünlichen, oder (durch Auflösung der Blutkörperchen) röthlichen Serum schwimmt; oder beim Erkalten zeigt sich blos eine gleichförmige Masse von gallertartiger Consistenz, aus welcher das Serum gar nicht, oder nur theilweise sich abgeschieden hat. Auch sind Fälle beobachtet worden, wo eine Schicht von ganz schwarzem Cruor auf dem Boden des Gefässes sich absetzte. Es stimmen diese

Ereignisse mit den melanotischen Ablagerungen überein, die sich in der Form von braunen oder schwärzlichen Borken, oder wie ein russiger, schmieriger Ueberzug auf den Lippen, dem Zahnfleisch, in den Nasenhöhlen, und an den Augenlidrändern bilden; eben so wird die Haut sehr häufig zum Sitze von Petechien, und selbst von grössern Extravasationen eines halbzersetzten Blutes. Indem dasselbe in einzelnen Organen sich anhäuft, kann es zu ihrer allmäligen Erweichung, zum Zerfallen und zur Auflösung ihrer Substanz die Veranlassung geben (§. 156.).

3) Es ist noch Einiges über die Darmgeschwüre zu sagen, die im Verlaufe des Abdominaltyphus so häufig entstehen, aber immer die primäre Anschwellung der kleinen Darmdrüsen und des sie umgebenden Zellgewebes voraussetzen. Am häufigsten findet man die Peyerschen Drüsen, oder diese allein, entartet. Sie stellen im normalen Zustande ovale, platte Körperchen dar, etwa von der Grösse eines Hirsekornes, und sind in der Mitte mit einer punktartigen Oeffnung versehen. Oft findet man dieselben noch viel kleiner; manchmal indessen, ohne sonstige Veränderungen, bedeutend grösser, namentlich in Abzehrungskrankheiten. Bekanntlich beginnen diese Drüsen schon im Jejunum, liegen aber immer gruppenförmig zusammengedrängt, und gleichsam längliche Inseln bildend, den Anheftungspunkten des Gekröses gegenüber, von der Schleimhaut überdeckt. Die Zwischenräume zwischen diesen Agglomerationen werden gegen das untere Ende des Ileum immer kleiner; so dass sie, mit ihrem Längendurchmesser dem des Darmes entsprechend, ziemlich dicht zusammengedrängt sind. Die etwas grössern Brunnerschen Drüsen befinden sich allenthalben zerstreut unter der Mucosa, und kommen in grösster Menge im Duodenum vor; sie zeigen sich meist vereinzelt; hin und wieder liegen mehrere von ihnen ziemlich dicht beisammen. — Die eigenthümliche Entartung der Peyerschen Drüsen im Abdominaltyphus betrifft immer vorzugsweise diejenigen Gruppen, die sich im untern Theile des Krummdarmes befinden. Indem sie allmälig anschwellen, bilden sie hier flache Erhöhungen, gleichsam hügelige Hochebenen, welche 1, 1½, 2 Zoll lang und breit, und mehrere Linien hoch werden können; gewöhnlich waltet der Längendurchmesser vor. Man hat diese Platten, dem äussern Ansehen

nach, mit breiten Condylomen, mit fungösen und furunculösen Bildungen verglichen. Ein erfahrner Beobachter (*L. Böhm*) hat nachgewiesen, dass die einzelnen Drüsen im Anfange nicht angeschwollen sind, sondern dass zunächst unter ihnen, auf der Tunica vasculosa (deren Haargefässe daselbst erfüllt erscheinen) eine Materie secernirt wird, oder vielmehr exsudirt, durch welche die Drüsenkörper in die Höhe gehoben werden; indem sie daher die Schleimhaut erheben, werden eben so viele, dicht an einander gedrängte Hervorragungen gebildet. Später findet man aber allerdings auch die kleinen Drüsen geschwollen; sie werden oft viel grösser als gewöhnlich, und lassen, wenn man sie zerquetscht, eine gelbbraune Substanz zurück, mit der sie wahrscheinlich angefüllt sind. Indem dieses geschieht, wird die überdeckende Schleimhaut allmälig verdünnt und entzündet. Sie wird endlich an mehreren Stellen perforirt, und indem die vergrösserten, geröthelen, von zahlreichen Haargefässen umgebenen Drüschen frei in die Darmhöhle ragen, werden diese Stellen nicht selten zum Sitze von Blutungen, fangen an exulcerirt zu werden, und bilden halbrundliche und rundliche Geschwüre, die bisweilen von allen Seiten zusammenfliessen, und die Schleimhaut zerstören. Nach der Angabe eines berühmten Klinikers (*Heusinger*) wird nach einiger Zeit, durch exsudative Entzündung der Tunica cellulosa an der Basis der fungösen Erhebung, ein dieselbe umgebender Ring von der Consistenz eines weichen Knorpels gebildet (doch ist er oft viel weicher, und überhaupt wenig markirt). Die Verschwärung schreitet fort, verzehrt die meisten Drüsen, und das Geschwür bietet jezt einen unebenen, härtlichen, fast speckigen Grund dar, der mit einer gelblichen, oder bräunlichen, sehr zähen, schwer zu trennenden Substanz bedeckt ist. Oft bahnt sich ein solches Geschwür den Weg bis zur Peritonäalhaut, und führt, wenn auch sie perforirt wird, baldigen Tod herbei. Im Genesungsfalle wird das Geschwür kleiner und heilt endlich mit einer glatten Narbe, an welcher die Darmzotten vermisst werden. — Die Entartung der Brunnerschen Drüsen scheint mir ein genauer Kenner des Nervenfiebers (*Sicherer*) am treuesten beschrieben zu haben. Sie sind zuerst vergrössert, bleicher, als die umgebende Schleimhaut, und zeigen deutlicher ihr punktartiges Stigma in der Mitte. Zuweilen bilden mehrere

dieser Drüsen, welche dicht beisammenstehen, eine grössere rundliche, 1—2 Linien sich erhebende Hervorragung. Oeffnet man ein Drüschen, so findet man eine feste, mit der Hülle verbundene, zähe, braungelbe Materie, die sich nur mit Mühe herausdrücken lässt. Schreitet die Krankheit weiter fort, so wird die bedeckende Schleimhaut losgestossen, und jene braune Materie liegt dann, oft mehrere Linien dick, frei zu Tage. Zuletzt bildet sich auch hier ein, mit der nämlichen schwer zu entfernenden Substanz hin und wieder bedecktes Geschwür.

Die Gegenwart dieser Geschwürsbildung ist nicht immer beim Leben der Kranken mit Sicherheit zu constatiren. Die stumpfsinnigen, oder halbbetäubten Kranken klagen nur sehr selten über Schmerz; aber sehr häufig wird derselbe hervorgerufen, wenn man am Unterbauche, rechterseits, zwischen dem Rückgrathe, dem Darmbeine und dem Nabel, oder, von dem Schossbeine ausgehend, allmälig gegen die Lendengegend hin, in die Tiefe drückt. Dazu kommen die flüssigen, gelblichen oder bräunlichen, sehr übelriechenden, gewöhnlich kleine, albuminöse Flocken enthaltenden Darmausleerungen, der beginnende, oft sehr bedeutende Meteorismus, die trokkene Zunge, und die dürre, trockene, am Bauche besonders heisse Haut. Sobald dieser Durchfall, dem nicht selten Verstopfung vorausgeht, und der nicht einmal so sehr oft im Laufe des Tages sich wiederholt, eingetreten ist, nimmt die Entkräftung auf eine, mit der Quantität der Ausleerungen gar nicht in Verhältniss stehende Weise zu, und gleichzeitig erreicht die Hirnschwäche einen sehr hohen Grad. Ein gründlicher Beobachter (*Seeger*) bemerkt jedoch sehr richtig, dass nicht selten Empfindlichkeit des Unterleibes gegen Druck und Diarrhöe zugegen sind, ohne dass bei der Section Spuren von Geschwüren oder von Narben gefunden werden können; wogegen bisweilen im ganzen Verlaufe der Krankheit Bauchschmerz und Diarrhöe fehlen, während doch grosse Darmgeschwüre vorhanden sind. Ueber den Zeitpunkt der Entstehung dieser Geschwüre erinnert der nämliche Arzt, dass ihre bedeutende Verbreitung und Ausdehnung bei solchen, die schon in den ersten Tagen der Krankheit starben, darauf schliessen lasse, dass die Geschwürsbildung manchmal sogar vor der eigentlichen Ausbildung des Fiebers beginnen könne;

oder dass die bereits vorher angeschwollenen Drüsen mit dem Eintritte des Fiebers schnell in Erweichung und Verschwärung übergehen. — Das eigentliche, im normalen Zustande gebildete Absonderungsproduct der angeführten Darmdrüsen kennt man nicht genau. Bei Hunden besteht dasselbe (nach *Tiedemann* und *Gmelin*) aus einer sehr consistenten, grauweissen, schwach salzig schmeckenden Materie, welche die Farbe des Lackmuspapieres nicht verändert, und keine Fäden zieht, wie der Schleim. Dass aber die jauchige, bei der Verschwärung dieser Drüsen gebildete Flüssigkeit sehr nachtheilige Eigenschaften besitzt, ergiebt sich nicht allein aus der bisweilen vorkommenden Erweichung der Schleimhaut des Blinddarmes, und aus der nicht seltenen Gegenwart von kleinen, rundlichen, wie ausgeschnittenen Geschwürsflächen in der Schleimhaut des Grimmdarmes, sondern auch aus der Anschwellung und Röthung der Gekrösdrüsen. Manchmal sind die letztern theilweise erweicht. Man hat sie bei Personen, die erst nach 40 Tagen starben, noch roth und geschwollen gefunden.

§. 230.

Der Zusammenhang dieser Erscheinungen ist deutlicher anzugeben, um eine richtige Kenntniss von dem Wesen des Abdominaltyphus vorzubereiten. Das Fieber ist miasmatischen Ursprunges, und kann, weil es in Folge einer Anomalie entsteht, durch welche die Bildung eines gehörig gemischten Chylus erschwert, und dessen Umwandlung in wirkliches Blut immer mehr gehindert wurde (§. 225.), nur, oder doch hauptsächlich, durch gastrische pathologische Secretionen gehoben werden; denn die im Blute vorherrschend werdende Mischungsabweichung ist von der Art, dass sie eine specifische Beziehung zu den abdominellen Absonderungsorganen behält (§. 226.). Die Alteration des Blutes ist aber so bedeutend, dass die hepatische Secretion entweder sehr gering wird, oder doch allein ganz unzureichend bleibt. Aus diesem Grunde wird das Absonderungsgeschäft vorzugsweise der Darmschleimhaut aufgebürdet (§. 228.). Die Anomalie der Blutmischung ist jedoch zu gross, als dass irgend eine von dieser Schleimhaut zu vollziehende Absonderung vermögend wäre, ausgleichend zu wirken.

Das darzustellende Secretionsproduct steht an der äussersten Grenze der organischen Zusammensetzung, und ist zur raschen Zersetzung geneigt, kann daher, — bei dem einmal im Darmcanale rege gewordenen Absonderungstriebe, — noch am ersten den Darmdrüschen aufgebürdet werden; indem deren normales Abscheidungsmaterial neutrale Eigenschaften besitzt. Die beginnende Secretion von so heterogenen Absonderungsproducten ist jedoch mit entzündlicher Reizung dieser Drüsen, und des sie umgebenden Zellgewebes verbunden. Davon ist die Folge plastische Exsudation in das Zellgewebe, und, zugleich mit dem specifischen Absonderungsstoffe, in das Innere der Drüsen. Dieses Ereigniss kann um so leichter eintreten, weil der Faserstoff selbst in Zersetzung begriffen ist, und seine Beziehung zum übrigen Blute immer mehr verliert. Demgemäss beginnen die Drüsen auch bald von Säften zu strotzen und anzuschwellen. Sie sind gleichzeitig dem flüssigen, pathologischen Absonderungsproducte der Schleimhaut ausgesetzt, und werden deshalb um so gewisser entzündet und durch Verschwärung zerstört. Diese Entzündung verhält sich recht eigentlich wie eine specifische (§. 153.), und vermag theils aus diesem Grunde, theils deshalb, weil die stattfindende Dyscrasie der entzündlichen wenig günstig ist, nicht wohl, die acute Form anzunehmen. Allerdings bilden sich bei der Schwäche des Kreislaufes leicht Congestionen aus (deren Spuren man so oft im Magen, im ganzen Darmcanale und in andern Organen antrifft); aber völlige Stockung des Blutes kommt, schon wegen des zunehmenden Mangels an gerinnbaren Eigenschaften dieser Flüssigkeit, viel schwieriger zustande. Am leichtesten erfolgt sie in den kleinen Darmdrüsen und in deren nächsten Umgebung; indem, bei der so reichlichen, flüssigen Absonderung von Seiten der Schleimhaut, der Faserstoffgehalt in den anastomosirenden Haargefässen der benachbarten Drüschen, eher eine relative Vermehrung erfahren kann.

Bei einem hohen Grade von Unempfänglichkeit, welche durch die narcotisirende Einwirkung der Krankheitsbedingung auf die Lebenseigenschaften des Nervencentrum, bei begünstigender Prädisposition (z. B. in Folge von Erschöpfung durch Ausschweifungen, Nachtwachen u. s. w.; oder auch bei sehr langsam fortschreitender Entwickelung des Typhus), schon in

einer frühen Periode des Fiebers eintreten kann, kommt es wohl vor, dass Unterleibsschmerz, oder Durchfall, oder beide Symptome zugleich, völlig vermisst werden; obgleich Darmgeschwüre gebildet worden sind. Manchmal ist in solchen Fällen ein lähmungsartiger Zustand der Nerven des Darmcanales anzuklagen, der sich in ihrem sehr verminderten Leitungsvermögen offenbart, und am leichtesten dann möglich wird, wenn chronische Verdauungsschwäche, oder langwieriger Durchfall schon vorher stattgefunden hatten. Erreicht die entzündliche Reizung der Schleimhaut im untern Theile des Ileum einen zu hohen Grad, so wird die pathologische Absonderung derselben erschwert, oder selbst ganz verhindert, und der Durchfall muss dann um so gewisser wegfallen, je weniger die Bedingungen für die Secretion gleichzeitig im Dickdarme stattfinden. Höchst wahrscheinlich kommt es bei sehr Vielen, welche die Krankheit glücklich überstehen, gar nicht zur Geschwürsbildung, sondern die Entzündungsgeschwulst der Darmdrüschen wird wieder zertheilt. Da aber die Gefahr der Krankheit hauptsächlich von dem Zustande abhängt, in welchem das Gehirn sich befindet, so kann dennoch der Ausgang ein tödtlicher sein. Der Kranke hat dann, wegen des congestiv-entzündlichen Leidens der Darmdrüsen und des umgebenden Zellgewebes, das noch nicht beseitigt worden ist, an Schmerz, wegen der pathologischen Absonderung der Schleimhaut an Durchfall gelitten, und dennoch findet man bei der Section keine Geschwüre. Wie diese Geschwüre zu Darmblutungen, und zur Perforation der Peritonäalhaut des Darmes und dadurch zu baldigem Tode die Veranlässung geben können, ist bereits nachgewiesen worden.

Die Milz ist in dieser Krankheit, bei der geringen Kraft des Herzens, und bei der vorschlagenden Neigung des Blutes zur Zersetzung, noch mehr bedroht, als es in den einfachern Formen des Schleimfiebers der Fall ist (§. 228.). Das in ihr, wenn auch an sich in geringer Menge, verweilende Blut ist den noch möglichen belebenden Einwirkungen fast ganz entzogen worden, wird daher zur Zersetzung um so geneigter, und begünstigt dadurch die beginnende Auflösung ihres Behälters. Aus diesen Gründen findet man die Milz so häufig etwas vergrössert, und mehr oder weniger erweicht. — Endlich gehen die sauren Eigenschaften des Urines in den

typhösen Fiebern, in gleicher Proportion mit der drohenden Gefahr der Entmischung des Blutes, in neutrale über; bis endlich, nachdem die Krankheit den höchsten Grad erreicht hatte, diese Flüssigkeit sogar alcalisch zu reagiren anfängt (§. 226.). Sollte wirklich der Harnstoff im gesunden Urine als milchsaurer Harnstoff befindlich sein (*Cap* und *Henry*), so würde schon durch die Trennung dieser Verbindung die anfänglich saure Reaction erklärt werden können; die Zersetzung der Milchsäure hätte dann weiter die neutrale, die beginnnende Zersetzung des Harnstoffes die alcalinische Reaction zur Folge. Die zunehmende Neigung des Blutes zur Zersetzung offenbart sich auch in dem Decubitus, im Sphaceliren der Blasenpflasterstellen, und in der Verjauchung des Unterhautzellgewebes (Erysipelas spurium); indem alle diese Ereignisse in den höhern Graden des Typhus nicht zu den Seltenheiten gehören. Die Krankheit kann endlich, unter günstigen Umständen, ganz unzweifelhaft contagiös werden. Dieses Contagium bietet seiner Intensität und Wirkungskraft nach zahlreiche Abstufungen dar. Wir können erst später auf diesen wichtigen Gegenstand zurückkommen.

Dass die eigentliche Bedeutung der Krankheit, und ihre Gefahr, hauptsächlich von der Affection des Nervencentrum bestimmt werden, ist keinem Zweifel unterworfen (§. 229.). Ihre ganze Symptomatologie weist darauf hin. Der Zustand des Darmcanales kann unmittelbar den Tod herbeiführen; die Mischungsanomalie des Blutes kann ebenfalls so bedeutend werden, dass die aus ihm ausgeschiedenen Flüssigkeiten fast augenblicklich der Zersetzung anheim fallen; dass mithin dann der alte Name des Faulfiebers (F. putrida) gerechtfertigt erscheinen kann. Aber die erste und wichtigste Bedingung zur Genesung hängt davon ab, dass die Resistenzkraft des Nervensystemes nicht völlig erschöpft werde. Sie allein vermag die drohende Entmischung des Blutes aufzuhalten, und Destructionsprozesse in einzelnen Organen zu verhüten. Die so häufig vorkommenden, manchmal fast anhaltenden Erectionen geben den Beweis, in welcher pathologischen Stimmung einzelne Abtheilungen des Nervencentrum sich befinden. Auch die Schwerhörigkeit im Verlaufe dieser Fieber zeigt deutlich, in welchem Grade die Lebenseigenschaften der wichtigsten Hirnorgane bedrängt sind. Daher ist dieselbe auch minder

gefährlich, wenn sie erst nach, als wenn sie bereits vor dem Delirium entsteht; denn im ersten Falle lässt sich die Abstumpfung doch noch aus der vorhergegangenen Ueberreizung erklären (§. 210.), wogegen das Symptom im zweiten Falle mehr der beginnenden Paralyse entspricht, und die gänzliche Bestimmbarkeit des Gehirnes von der Krankheitsbedingung anschaulich macht, die sich eben deshalb dann nicht selten durch Convulsionen offenbart (§. 194.). Auch Abscesse an den Ohren und Parotidengeschwülste sind in den frühern Perioden der Krankheit fast immer gefährliche Erscheinungen; denn sie entsprechen hier vorzeitigen Anstalten zur Krise, die in Folge äusserster Anstrengung, und begünstigt durch congestiv-entzündliche Reizung des Gehirnes, in seiner unmittelbaren Nachbarschaft zustandekommen, und, bei der rasch zunehmenden Erschöpfung der Lebenskraft, baldige pathologische Absonderung innerhalb der Schädelhöhle zu Nachfolgern haben. Minder ungünstig stellt sich das nämliche Phänomen in den spätern Perioden dar, wo es sich nur als Ergänzungskrise verhält, und zugleich als der letzte Act des nothwendigen pathologischen Absonderungsgeschäftes erscheint, welcher allerdings jetzt, wegen der, durch den harten und fast schon glücklich beendigten Kampf bedingten Consumption der Reactionskraft, leicht wieder in der Richtung gegen das Nervencentrum realisirt werden kann.

Die Genesung wird in dieser Krankheit nur insofern möglich, als der vollständige Reinigungsprozess des Blutes, und damit die Begründung der Wiederherstellung seiner normalen Mischung, gelingt, bevor die Lebenskraft im Nervencentrum erschöpft, oder bevor unheilbare Destruction in einzelnen Organen herbeigeführt worden ist. Der günstige Ausgang geht daher oft Hand in Hand mit der allmäligen Vereinfachung der Dyscrasie. Die Krankheit nimmt unmerklich wieder die Beschaffenheit des einfachen Schleimfiebers an, droht nicht selten aus diesem wiederholt Rückschritte zu machen, oder geht doch nur langsam in die ausgesprochene Reconvalescenz über. Seltener geschieht es, dass zuletzt der intermittirende Charakter durchzuschimmern beginnt, oder dass überhaupt die Remissionen, mit rascher fortschreitender Besserung, ein gesichertes Uebergewicht erhalten. Entscheidende, recht in die Augen fallende Krisen gehören zu den Ausnahmen. Die

zum Heile führenden pathologischen Absonderungen finden ja schon im ganzen Verlaufe der Krankheit statt, und vermögen nur, ihrer wahren Bedeutung nach, minder in die Augen zu fallen; indem das Bedürfniss zu ihnen fortdauert, und indem, so lange dieses der Fall ist, auch die Symptome keine wesentliche Veränderung darbieten können (§. 221.). Gewiss ist die pathologische Absonderung hier mit grosser Gefahr für das Absonderungsorgan verbunden, und demgemäss hat die Therapie, so lange sie nicht im Stande ist, die Anomalie im Blute unmittelbar zu beseitigen, darauf zu sehen, die absondernden Flächen wenigstens gegen die fortgesetzte Einwirkung des bereits Secernirten zu schützen, und wo möglich die Absonderung zu vereinfachen, sie ihrer Qualität nach dem Organismus homogener zu machen, oder ihr die Richtung gegen andere, minder leicht zu gefährdende Secretionsflächen zu geben. Es ist bekannt, dass die Kranken sich bisweilen erholen, indem Furunkel in der Haut zur Ausbildung kommen. Wenn mit dem Aufhören des Durchfalles die Kranken ab und zu ruhig und sanft zu schlafen anfangen, und immer besonnener erwachen, wenn allmälig die Haut weich und feucht wird, und der Urin nach und nach seiner normalen Beschaffenheit sich annähert, so hat man alle Ursache auf Herstellung zu rechnen.

Seinem Typus nach verhält sich der Abdominaltyphus bisweilen wie ein Hemitritäus, namentlich dann, wenn er grössere Epidemieen bildet (§. 224.); doch werden im weitern Verlaufe die Exacerbationen immer zahlreicher und unregelmässiger, die Remissionen kürzer und unreiner, bis zuletzt die Krankheit den Namen einer Febris continua continens verdient. Besonders im Anfange der Krankheit erkennt man immer auch die Tendenz, durch einfachere und mehr normale gastrische Krisen Ausgleichung herbeizuführen. Selbst im weitern Verlaufe des Fiebers zeigt sich oft genug von Zeit zu Zeit das nämliche Phänomen, so dass bald mehr die Symptome des Status biliosus, bald diejenigen des Status mucosus, bald beide zugleich in verschiedenen Abstufungen, neben den charakteristischen Erscheinungen des Nervenfiebers, zur Geltung gelangen. Zwar bleiben diese Ausgleichungsversuche unzureichend; aber schon dadurch, dass sie überhaupt zustandekommen können, wird doch immer angezeigt, dass die

Bedingungen des Nervenfiebers noch nicht den allerhöchsten Grad erreicht haben. Wenn daher die Zunge beim Anfange eines typhösen Fiebers sehr belegt ist, und Neigung zum Erbrechen oder wirkliches Erbrechen stattfindet, so wird die Prognose günstiger als in denjenigen Fällen, wo bei reiner Zunge und mangelnder Neigung zum Erbrechen (obwohl auch dann bitterer Geschmack zugegen sein kann), die Kranken an heftigem Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und bedeutender Entkräftung leiden (*Rösch*).

Seinem Gesammtausdrucke nach hat man zwei Varietäten des Nervenfiebers unterschieden (*P. Frank*). a) F. nervosa versatilis s. erethistica. Die Kranken sind unruhig, mehr oder minder aufgeregt, ängstlich, deliriren häufig, leiden an fast vollkommener Schlaflosigkeit, und zugleich an rasch zunehmender, nicht selten bis zur wirklichen Ohnmacht steigender Erschöpfung. Diese Varietät des Nervenfiebers kommt seltener vor, als die zweite. Man beobachtet sie am häufigsten bei sehr afficirbaren, durch grosse Empfänglichkeit des Gehirnes für Eindrücke aller Art ausgezeichneten Individuen, die sich daher nicht lange hinhalten, sondern nach einem nur kurzen Prodromalstadium schon zu fiebern anfangen. Auch kann die vorzeitige Entwickelung der Krankheit, welche durch die zufällige, erregende Einwirkung anderweitiger Schädlichkeiten beschleunigt worden ist, zu dieser Varietät die Veranlassung geben. Das Gehirn, dessen Perceptionsvermögen noch nicht zu tief gesunken ist, wird hier gewaltsam erregt, und von allen Seiten her mit pathologischen Eindrücken bestürmt. Dadurch wird jedoch, bei dem bereits sehr geschwächten Reactionsvermögen und der ungenügenden Gegenwirkung, Schlaflosigkeit und grosse Erschöpfung der Lebenskraft bedingt (§. 208.). b) F. nervosa torpida s. stupida. Bei dieser, viel häufiger vorkommenden Varietät leiden die Patienten in weit höherm Grade an Schwindel und Betäubung; sie werden stumpfsinnig und verfallen endlich in grosse Apathie. Das Delirium hat deutlicher den Charakter der Typhomanie, und verliert sich zuletzt in ausgebildeten Sopor (§. 211.). Die meisten der also Erkrankenden hatten schon Wochen lang, in Folge der allmälig und gleichförmig zunehmenden Krankheitsbedingung, sich unwohl befunden, und erreichten endlich den Zeitpunkt, wo das, in allen seinen Lebenseigenschaften

lädirte Nervensystem die zunehmende Alteration der Blutmischung wie eine narcotisirende Einwirkung percipirt, welche allerdings zuletzt eine paralysirende Bedeutung erhalten kann; denn an und für sich sind die Lebenseigenschaften des Gehirnes nur gebunden, in ihrer Wirksamkeit gehemmt, und insofern allerdings in Abnahme begriffen, aber noch keineswegs erschöpft (vergl. §. 211.). Die versatile Form geht gewöhnlich zuletzt in die torpide Varietät über, und dann wird die Prognose, wegen der bereits erfolgten wirklichen Erschöpfung der Lebensbedingungen in dem gewaltsam überreizten Gehirne, besonders ungünstig.

Dem Typhus abdominalis hat man einen Typhus encephalicus s. cerebralis an die Seite gesetzt. Derselbe soll durch ausgesprochenes Hirnleiden, bei ganz in den Hintergrund tretender, oder doch sehr geringer Bauchaffection ausgezeichnet sein. Forscht man genauer nach, so sieht man allerdings um die Zeit, wo typhöse Krankheiten sehr verbreitet sind, immer einzelne Fälle, die sich dadurch auszeichnen, dass vom Anfange an congestive, und selbst congestiv-entzündliche Reizung des Gehirnes und seiner Häute entschieden vorwaltend ist. Lebhafte Delirien, mit Neigung zum Erbrechen, aber ohne Durchfall, sind nicht ungewöhnlich. Es ist dieses vorzüglich dann der Fall, wenn die Bedingungen für die entzündliche, bis zu einem gewissen Grade mit denen für die typhöse Dyscrasie zusammengetroffen sind. Dadurch wird die Vollziehung der gastrischen Secretionen sehr erschwert, und dagegen erhält das Secretionsbedürfniss eine qualitativ innigere Beziehung zu den Nieren und zur Haut, von denen daher auch, bei glücklichem Ausgange, die Hauptkrisen vollzogen werden. Indessen darf man nicht glauben, dass die Darmaffection von dieser Form ganz ausgeschlossen bleibe. Nicht selten findet sich im Verlaufe Durchfall ein, und man entdeckt häufig genug in dem Darmcanale derjenigen, bei denen die Symptome des Typhus encephalicus entschieden ausgebildet waren, Auflockerung und Verschwärung der Peyerschen Drüsen. Von der versatilen unterscheidet sich diese Form besonders dadurch, dass in ihr das, seiner Resistenzkraft bereits sehr beraubte Gehirn zum Sitze eines örtlichen Krankheitsprozesses geworden ist; wogegen das erethistische Nervenfieber dann entsteht, wenn, bei schon sehr gesunkenen Wirkungsvermögen

im Nervencentrum, dessen Empfänglichkeit für äussere Eindrücke noch verhältnissmässig gross erscheint. Diese Eindrücke werden jedoch nicht mehr gehörig auf einander bezogen und verdrängen sich gegenseitig oft ziemlich tumultuarisch, je nachdem sie bald von der einen, bald von einer andern Hirnregion vermittelt werden. Dadurch entsteht eine scheinbare Regellosigkeit, die mit der Entkräftung in gleicher Proportion zunimmt (F. ataxica. F. adynamica). Uebrigens kann das erethistische Nervenfieber auch mit den Symptomen des Cerebraltyphus verbunden auftreten.

Man hört ausserdem den Typhus bronchialis, thoracicus, s. pectoralis erwähnen. Brustaffection ist im Verlaufe der typhösen Fieber ein sehr gewöhnliches, und vorzugsweise bedenkliches Ereigniss, das in manchen Epidemieen, unter der Concurrenz der katarrhalischen Krankheitsbedingung, besonders häufig vorzukommen pflegt. Die Tendenz zur pathologischen Absonderung beginnt dann in der Schleimhaut der Lungen mit rege zu werden. Man hat die Erscheinungen der sogenannten Bronchitis typhosa s. nervosa vor sich (§. 152.), die manchmal den Namen einer Br. haemoptoica verdienen würde, oder mit Pneumonie verbunden ist, und leicht unter den Symptomen der Lungenlähmung tödtet. Dieser T. bronchialis vermag eben so wenig auf die Bezeichnung einer eigenen Varietät Anspruch zu machen. Oft entwickelt sich diese Symptomengruppe erst im tödtlichen Endstadium der Krankheit, oder sie verläuft neben der Darmaffection. Ich sah einen Kranken sterben, bei welchem die Symptome anfangs auf den T. cerebralis, später auf den T. abdominalis, zuletzt auf den T. bronchialis hätten bezogen werden können; die Section ergab die Gegenwart von grossen Darmgeschwüren. Bisweilen, namentlich bei einer gleichzeitig herrschenden rheumatischen Witterungsconstitution, beginnt das typhöse Fieber mit den Erscheinungen des acuten Rheumatismus, und kann dann leicht in der ersten Zeit verkannt werden. Befällt der Rheumatismus die Gegend des Rückens, so bleibt das Rückenmark nicht immer von congestiver Reizung verschont, und es schliesst sich manchmal bedeutendes Hinderniss in der Function der Lungen an, dessen Grund jedoch im Rückenmarke aufzusuchen ist. Warum nimmt man in solchen Fällen nicht einen Typhus spinalis an? Hatte man ja

doch wirklich, durch die bleierne Schmerzhaftigkeit in den Gliedern, die nicht selten dem Ausbruche schwerer fieberhafter Krankheiten schon vorausgeht (§. 198.), sich bestimmen lassen, einen Typhus muscularis gelten zu lassen! Das Phantom eines Typhus ganglionaris wird zum Theil jetzt noch verfochten; obgleich kein Symptom vorhanden ist, aus welchem das ursprüngliche Erkranken der Bauchganglien als wesentliche pathologische Bedingung des Nervenfiebers gerechtfertigt werden könnte.

Ein berühmter Kliniker (*Clarus*) giebt folgende pathogenetische Erläuterungen über das Nervenfieber: „Wenn bei fieberhaften Krankheiten die kritischen Abscheidungen eine Störung erleiden, so wird die ursprüngliche und natürliche Reihe der Erscheinungen unterbrochen und die Krankheit bildet sich in neuen Richtungen weiter aus, von denen besonders zwei in Betracht kommen. Entweder es entsteht, durch Zurückhaltung der zur Abscheidung bestimmten Stoffe, eine krankhafte Veränderung der Mischung und Vitalität des Blutes; deren Einfluss auf das Gefäss- und Nervenleben mit der Wirkung der Contagien und narcotischen Gifte verglichen werden kann, und sich durch eine in gewisser Ordnung fortschreitende Symptomenreihe äussert, welche man mit der Benennung des secundären Nervenfiebers oder des Typhus zu bezeichnen pflegt. — Oder es erfolgt eine Ablagerung der auszuscheidenden Stoffe auf ein anderes Organ, wobei dieses in den Zustand einer örtlichen Krankheit versetzt wird, aber auch zugleich die Function der Krisis übernimmt und selbige, vermöge der in ihm eintretenden Thätigkeiten, entweder wirklich durchführt, wenn seine natürliche Bestimmung sich hierzu eignet und die Umstände günstig sind, oder unter entgegengesetzten Verhältnissen, mit Hinterlassung einer chronischen Krankheit, oder mit unmittelbar tödtlichem Ausgange, diesem Bestreben unterliegt. — Beide Richtungen kommen sehr oft gesondert vor, können sich aber auch in verschiedenen Graden und Verhältnissen mit einander verbinden.“ Man kann nicht behaupten, dass Typhus entsteht, indem die pathologischen Absonderungen in fieberhaften Krankheiten gestört werden. Wie oft sieht man nicht die dem gastrischen Fieber entsprechenden Abscheidungen fortdauern und dennoch Typhus entstehen; wie häufig ist nicht im Verlaufe desselben

vermehrte Schleim- und Gallenabsonderung wahrzunehmen! Wird im Gallenfieber die Gallensecretion plötzlich gehemmt, so hat man eher entzündliche Leberaffection mit Gelbsucht, als den Typhus zu befürchten; wird die Eruption eines fieberhaften Exanthemes unterbrochen, so können lebensgefährliche Folgezustände eintreten, die aber weder im Typhus, noch in einer Tendenz zur Krise ihren Grund haben. Typhus bildet sich nur dann, wenn eine Alteration der Blutmischung von der Art entstanden ist, dass sie entweder durch die gewöhnlichen Krisen nicht verhütet, oder dass sie, wo sie bereits ältern Ursprunges war, durch diese Krisen nicht gehoben werden konnte. Die typhösen Fieber lassen sich mithin, eben so wenig wie die Wechselfieber, auf die Retention von Absonderungsproducten zurückführen, sondern sie entstehen in Folge einer, von aussen her bewirkten Infection des Blutes und Affection des Nervensystemes. Daher lässt sich eben so wenig behaupten, dass jetzt zurückgehaltene Stoffe auf ein anderes Organ abgelagert würden, sondern die gegenwärtig erst möglich werdenden, ganz eigenthümlichen Secretionen besitzen einen solchen Charakter, vermöge dessen sie eben nur von gewissen Organen, und zwar auch von ihnen nicht ohne Gefahr, vollzogen werden können. Man hat daher weder eine Crisis protracta, noch eine Crisis erronea vor sich (§. 85.), sondern recht eigentlich eine Crisis incongrua, welche eben darum leicht zur Cr. periculosa wird.

Wir haben jetzt eine grosse Fieberfamilie kennen gelernt, deren einzelne Glieder sämmtlich pathogenetisch mit einander verwandt sind; obgleich die Reihe mit dem Wechselfieber beginnt, und mit dem Abdominaltyphus schliesst. Alle diese Krankheiten sind dadurch ausgezeichnet, dass sie miasmatischen Ursprunges sind, dass in ihnen aus diesem Grunde das gastrische Element vorwaltend ist, und dass daher leicht in ihrem Verlaufe zu örtlichen Affectionen der Milz, der Leber, des Darmcanales und der Gekrösdrüsen, oft aber auch zu Leiden der Lungen und des Gehirnes, oder zum gleichzeitigen Erkranken mehrerer von diesen Organen die Veranlassung gegeben werden kann. — Wir haben uns jetzt mit einer andern Reihe von fieberhaften Krankheiten bekannt zu machen.

§. 231.

Im Gegensatze zu den miasmatischen, könnte man die

jetzt zu betrachtenden Affectionen **atmosphärische Fieber**, überhaupt atmosphärische oder meteorische Krankheiten nennen; obwohl nicht zu läugnen ist, dass dieser Name manches Unbequeme hat. Es werden uns gegenwärtig die katarrhalischen und rheumatischen Krankheitszustände beschäftigen, die nicht selten sowohl als Jahres-, als auch als intercurrirende Epidemieen herrschen, und manchmal sogar die Bedeutung einer stehenden Constitution erhalten (§. 105.). Ausserdem findet man fast zu jeder Zeit diese Krankheiten sporadisch vor. Katarrh und Rheumatismus können nicht allein mit einander verbunden auftreten, sondern ihre Bedingungen werden auch durch diejenigen der miasmatischen Fieber nicht ausgeschlossen (§. 228.); ja sie vermögen sich sogar bis zu einem gewissen Grade neben der entzündlichen Dyscrasie des Blutes zu behaupten (§. 169.). Durch alle diese Umstände kann zu mannigfachen Combinationen Veranlassung gegeben werden, und eben dadurch wird die richtige Beurtheilung dieser Krankheitsformen ungemein erschwert.

Zur Bezeichnung des Gesammtzustandes, welcher nicht allein beim Katarrh, sondern auch beim Rheumatismus stattfindet, dürfte der alte Name „**Fluss**" (Fluxio) sich rechtfertigen lassen, und demgemäss könnte man die aus jener pathologischen Grundlage hervorkeimenden Fieber „**Flussfieber**" nennen. Katarrhalische und rheumatische Krankheiten herrschen am häufigsten dann, wenn die Witterungsverhältnisse sehr schwankend sind, und sich durch Unbeständigkeit und rasche Veränderungen auszeichnen. Wenn bei niedrigem Barometerstande, oder bei häufigen und plötzlich erfolgenden Variationen in der Barometerscale, zugleich die Richtung des Windes sich oft verändert, und die Prüfung der Luftelectricität geringe, oder sehr ungleiche Resultate darbietet, sieht man leicht Katarrhe und Rheumatismen in grosser Menge entstehen. Eine trübe, feuchtkalte und neblige Luft scheint besonders jenen günstig zu sein. Selbst die kühle Luft hat dann oft etwas Erschlaffendes und Drückendes, in andern Fällen etwas ungewöhnlich Scharfes oder Prickelndes, das sich besonders in der eigenthümlichen Geruchsempfindung offenbart, die man häufig bei einer der Nebelbildung günstigen Witterung wahrnimmt, und die mit dem Geruche des Höhenrauches nicht zu verwechseln ist; sie gleicht nicht selten dem

Geruche, welchen das nicht gehörig gereinigte Wasserstoffgas verbreitet. Der rasche Wechsel von Wärme und Kälte begünstigt im Allgemeinen rheumatische noch mehr als katarrhalische Krankheiten, und daher sind dieselben um die Zeit nicht ungewöhnlich, wo an heisse Tage sehr kühle Nächte sich anschliessen. Indessen kann nicht geläugnet werden, dass katarrhalische und rheumatische Affectionen sich immer gern zusammengesellen und meist gleichzeitig vorkommen. Man sieht dieses nicht blos im Frühjahre und im Herbst, sondern in jeder Jahreszeit, wenn die günstigen Witterungsverhältnisse vorherrschend geworden sind. Unstreitig kommt aber das Katarrhalfieber viel häufiger vor als das rheumatische. Kaum vergehen mehrere Jahre, ohne dass ersteres nicht, in engern, oder weitern Kreisen, zur epidemischen Herrschaft gelangt wäre; wogegen Epidemieen des rheumatischen Fiebers zu den grossen Seltenheiten gehören; denn auch dann sieht man diese Fieberformen doch nur sporadisch besonders häufig verbreitet. Anders gestaltet sich die Sache, wenn man, allgemeiner, die katarrhalische und die rheumatische Constitution zum Gegenstande der Betrachtung wählt. Die rheumatische Constitution stellt sich dann offenbar als das Bleibendere und Stätigere dar. Sie erscheint nicht selten zwei, drei Jahre hinter einander vorherrschend, und behauptet sich auch, wenn die Witterungsverhältnisse, die man als die begünstigenden bezeichnet, gar nicht mehr stattfinden. Man beobachtet in solchen Zeiten nicht sowohl isolirte rheumatische Krankheitsformen in grosser Menge, sondern das Charakteristische ist, dass fast allen übrigen vorkommenden Krankheiten, namentlich den epidemischen, eine rheumatische Beimischung beigegeben sich zeigt, die von grossem Einflusse auf ihren Verlauf ist. Während einer solchen Constitution können wiederholt katarrhalische Krankheiten für kürzere Zeiträume ihr Haupt erheben, die dann gewöhnlich durch rheumatische Symptome stark tingirt sind. Die katarrhalische Constitution an sich erhält viel häufiger, nicht selten mehrmal im Laufe eines Jahres, ihre Ausbildung, behauptet sich aber oft nur Wochen oder Monate lang. Am längsten wird ihr Dasein durch die Verbindung mit der gastrischen Constitution gefristet, wo sie sich leicht halbe Jahre hält. Was indessen den Katarrhalfieberepidemieen an Dauer, oder an Gel-

tung in der Zeit abgeht, wird durch ihre rasche Verbreitung im Raume ersetzt. Wir erinnern in dieser Hinsicht schon jetzt an die Influenzen, welche binnen wenigen Monaten die Reise um die Welt zu machen vermögen.

Man hat, vorzüglich beim Rheumatismus, an Missverhältnisse in der electrischen Stimmung des Organismus gedacht, und es wurde lange Zeit gelehrt, dass die positive Electricität der Haut in dieser Krankheit sich ganz verliere; dass überhaupt während derselben gar keine Electricität in der Haut wahrzunehmen sei. Es ist indessen der Beweis geführt worden, dass im Rheumatismus, so lange die Haut trocken bleibt, auch deren positive Electricität nachgewiesen werden kann; indem aber die Kranken tüchtig zu schwitzen anfangen, so wird diese Hautelectricität, in Folge der reichlichen Wasserbildung, allerdings aufgehoben und abgeleitet (*Heidenreich*). Interessant ist übrigens dieses Zusammentreffen von positiver Electricität mit dem sauer reagirenden Schweisse und der stattfindenden Neigung zur Säurebildung im Urine. Sollte beim Katarrh vielleicht das gerade entgegengesetzte Verhältniss stattfinden? Der Schleim ist in der Regel alcalinischer Natur (*Berzelius*); aber sehr häufig beobachtet man auch, z. B. bei vielen arthritischen Blennorrhöeen, sauer reagirenden Schleim; indessen ist bei negativer Hautelectricität dafür alcalinischer Schweiss wahrgenommen worden. Es scheint daher allerdings die wechselnde Beschaffenheit der Secretionsproducte, mit den wechselnden Electricitätsverhältnissen der absondernden Flächen, in einer bestimmten Proportion zu stehen. Da jedoch jede Veränderung in den bestehenden Relationen der Materie durch electrische Phänomene ausgezeichnet ist, und in ihnen sich offenbart; da mithin die Electricität die Tendenz zum Wechsel, zur Bildung neuer Polaritäten voraussetzt, und in deren Gleichsetzung wiederum ihr Ziel findet; da überhaupt die Electricität eben so wenig etwas für sich Existirendes ist, als es keine absolute Acidität oder Alcalescenz in der Natur giebt, sondern da alle diese Begriffe die Materie und ihre Gegensätze voraussetzen (§. 16.), — so lässt sich auch keine Krankheit auf Vorwalten der positiven, oder negativen, oder auf völligen Mangel der Electricität, als nächster Ursache, zurückführen.

Wenn man die Umstände sich vergegenwärtigt, welche

der Ausbildung von katarrhalischen und von rheumatischen Krankheitszuständen günstig sind, so überzeugt man sich leicht, wie es zu erklären ist, dass man so häufig in jeder von diesen Affectionen Symptome beobachtet, welche eigentlich der andern angehören, und warum überhaupt katarrhalisch-rheumatische Krankheiten so gewöhnlich vorkommen. Indessen hat dieses seine Grenzen. Je ausgebildeter und intensiver Katarrh, oder Rheuma auftreten, um so sicherer pflegt jede dieser Formen isolirt und ohne Beimischung sich auszubilden. Ausnahmen gehören jedoch nicht zu den Seltenheiten. Sogar manche Influenzen waren durch rheumatische Symptome ausgezeichnet. — Es ist noch an einen Umstand zu erinnern: Findet einmal eine ausgesprochene Anlage zu Katarrhen, oder zu Rheumatismen statt, so wird man fast immer finden, dass dieselbe, in Beziehung zu den Affectionen der andern Reihe, sich mehr oder weniger exclusiv verhält. Ist z. B. die katarrhalische Disposition recht fest begründet, so werden durch Schädlichkeiten, welche dem Entstehen von Rheumatismen vorzugsweise günstig sind, nicht diese, sondern viel häufiger katarrhalische Krankheitsformen in's Dasein gerufen. Eben so verhält es sich umgekehrt bei der vorwaltenden Neigung zu Rheumatismen. Wo endlich die Disposition zu der einen oder zur andern dieser Formen einen sehr hohen Grad erreicht hat, vermag zuletzt jede Schädlichkeit, mithin auch eine solche, welche an sich und ursprünglich zu diesen Krankheitszuständen in gar keiner Beziehung steht, vorzugsweise deren Ausbildung zu begünstigen und ihre Recidive zu befördern. Es giebt eine grosse Anzahl von schädlichen Einwirkungen, deren Zulassung genau die nämlichen Veränderungen im Organismus hervorzurufen vermag, die man allgemeiner in Folge der herrschend gewordenen katarrhalischen oder rheumatischen epidemischen Constitution entstehen sieht. Dadurch wird zu jeder Zeit zu den vielen sporadischen Affectionen der nämlichen Art der Grund gelegt.

Um das Nachfolgende ganz verständlich zu machen, haben wir hier noch zwei Umstände etwas deutlicher hervorzuheben.

1) Die katarrhalischen Krankheitsformen treten zunächst in den Schleimhäuten auf. Aber es wäre ein grosser Irrthum, alle Affectionen dieser Organe, die sich durch ver-

mehrte Absonderung auszeichnen, als katarrhalische Krankheiten zu betrachten. Diese Verwechslung wird indessen nicht selten begangen. Die Schleimhäute sind, wie alle übrigen Organe, auf mehrfache Weise afficirbar, und da die Secretion zu ihren wichtigsten Functionen gehört, so muss auch jeder pathologische Zustand derselben auf dieses Geschäft und auf seine Qualität von Einfluss sein. Es würde mithin sehr unrecht sein, wenn man die Anomalieen der mucösen Absonderung in den gastrischen Fiebern als katarrhalisch bezeichnen wollte, oder wenn man die Blennorrhöen, die mit der Gicht, den Scrofeln, und mit so vielen andern Krankheitsbedingungen in Causalnexus stehen, hierher zu zählen begönne. Sehr häufig geschieht es, dass eine ursprünglich katarrhalische Blennorrhöe mit Hartnäckigkeit fortdauert, nachdem der Katarrh, als solcher, längst aufgehört hatte. Man spricht dann von chronischem Katarrh. In Wahrheit verdient jedoch die Affection dann gar nicht mehr diesen Namen; sondern der Katarrh hat, durch die Concurrenz mit andern Umständen, active, oder häufiger passive Congestion der Schleimhaut zurückgelassen, die mit Hartnäckigkeit fortdauert, oder bei der geringsten Veranlassung sich wiederholt, und vermehrte Absonderung bedingt. Auch kann das Bedürfniss zu vermehrter schleimiger Secretion durch die Mischungsverhältnisse des Blutes begründet sein, und der Act, welcher mit dem Ausbruche des Katarrhes seinen Anfang nahm, dauert nachher ununterbrochen fort.

Die nämlichen Bemerkungen finden ihre Anwendung auf die rheumatischen Krankheitsformen. Als das eigentliche Substrat des Rheumatismus hat man das serös-fibröse Gewebe, und zwar zunächst dasjenige zu betrachten, welches mit den Muskeln in unmittelbarer Verbindung steht. Man darf aber nicht vergessen, dass dieses Gewebe durch sehr verschiedene Ursachen krankhaft afficirt werden kann, und dass dadurch schmerzhafte Empfindungen möglich gemacht werden, die mit den rheumatischen eine grosse Aehnlichkeit besitzen. Wollte man jedoch die in so vielen Krankheiten (ausser der Gicht), und nach so mancher Intoxication vorkommenden Glieder- und Gelenkschmerzen, rheumatische nennen, so würde man eine gänzliche Verwirrung pathologischer Begriffe sich zu Schulden kommen lassen. Eben so wie der Katarrh vermag

auch der Rheumatismus zum bleibenden und fortgesetzten Erkranken eines, von ihm mit besonderer Hartnäckigkeit befallenen Gewebes die Veranlassung zu geben. Aber man hat dann nicht sowohl einen chronischen Rheumatismus vor sich, sondern es ist ein anderes, durch ihn allerdings hervorgerufenes Leiden zugegen. Der Rheumatismus ist entweder in Entzündung übergegangen, die in der chronischen Form fortdauert, oder als solche begonnen hatte, und ihre Ausgänge macht; oder durch die dem Rheumatismus entsprechende pathologische Secretion ist die absondernde Fläche dazu disponirt worden, auch noch andere pathologische Absonderungen aus dem Blute zu übernehmen, zu denen bereits eine vorgerückte Anlage besteht. Unstreitig kann auf diese Weise die Anlage zur Gicht fast unmerklich, in einer nicht eben günstigen Form, ihre allmälige, gewissermaassen vorzeitig erzwungene, aber nur theilweise mögliche Entwickelung erhalten. Eben so unläugbar können viele andere Dyscrasieen die Veranlassung geben, dass ein sogenannter chronischer Rheumatismus, nach dem acuten, mit Hartnäckigkeit zurückbleibt, oder dass eine geringe rheumatische Affection vom Anfange an sich chronisch darstellt; ja, es kann durch eine solche Zusammensetzung die gewöhnliche Dauer der rheumatischen Reizung selbst, um vieles verlängert werden. Es ergiebt sich endlich aus diesen Betrachtungen, wie der Rheumatismus zu Neuralgicen den Grund zu legen vermag (§. 181.).

2) Wie verhält es sich aber mit der katarrhalischen und mit der rheumatischen Entzündung? Streng genommen giebt es keine katarrhalische Entzündung; denn wird eine Schleimhaut wirklich entzündet, so hört sie eben dadurch auf, katarrhalisch afficirt zu sein. Indessen kann die congestive Reizung der Schleimhaut, welche beim Katarrh stattfindet, von Zeit zu Zeit so bedeutend werden, dass Blutstockung in den Haargefässen unmittelbar bevorzustehen scheint. Aber indem die wirklichen Bedingungen der Entzündung an einer Stelle vorwaltend zu werden anfangen, so wird häufig wieder durch reichlich vermehrte Absonderung an andern Stellen der drohenden Gefahr vorgebeugt und die rasche Zertheilung möglich gemacht. Dieses kann um so leichter geschehen, da bei intensiven katarrhalischen Affectionen viele, oder sogar alle Schleimhäute zugleich, wenn auch in sehr verschiedenen

Graden, krank sind. Wird daher die Secretion einer Schleimhaut gehemmt, so erwacht um so leichter der Secretionstrieb einer andern (§. 75.), und indem die Absonderung reichlich vor sich geht, so werden auch die specifischen Bedingungen für die entzündliche Reizung im Allgemeinen vermindert. Solche Schwankungen können im Verlaufe der nämlichen Krankheit mehrmal erfolgen. Man hat dieser congestiv-entzündlichen, zur Zertheilung vorzugsweise geneigten Affection den Namen der katarrhalischen Entzündung gegeben. — Ganz ähnlich verhält es sich mit der rheumatischen Entzündung. An sich ist der Rheumatismus nichts weniger als Entzündung, sondern Congestion, mit heftiger, aber schwer zu vollziehender Absonderungstendenz. Der gesammte serös-fibröse Apparat befindet sich in der nämlichen pathologischen Stimmung, welche bald an der einen, bald an einer andern Stelle stärker hervortritt. Wird irgendwo die Reizung so heftig, dass sie in Entzündung überzugehen droht, so bringt sehr häufig die verstärkte Absonderungstendenz an einer andern Stelle wieder Ausgleichung. Werden indessen die serösen Membranen wirklich entzündet, so behält ihre Entzündung immer einen mehr congestiven Charakter bei, und ist daher durch reichliche Ausschwitzung ausgezeichnet. Kommt es dazu, so hat man in der Exsudation nicht mehr die Producte des Rheumatismus vor sich, sondern sie bestehen aus den Producten des Entzündungsprozesses, zu denen jener die Gelegenheit darbot.

§. 232.

Indem wir jetzt die beiden Hauptformen des Flussfiebers in Kürze betrachten wollen, ist nur zu erinnern, dass, wenn solche Fieber epidemisch herrschen, oder wenigstens sporadisch sehr verbreitet sind, man gleichzeitig in noch viel grösserer Anzahl fieberlose Affectionen des nämlichen Charakters zu beobachten Gelegenheit hat. Die fieberhaften Formen stellen sich dann als die ausgebildetsten und vollkommensten Abstufungen der nämlichen Krankheit dar, welche zu gleicher Zeit in zahllosen, mehr fragmentarischen und weniger entwickelten Varietäten zur Ausbildung gelangte.

Die ursachlichen Bedingungen beider Krankheiten, des Katarrhs und des Rheumatismus, sind so innig mit einander

verwandt, und greifen so sehr in einander über, dass eine getrennte Betrachtung derselben gar nicht rathsam zu sein scheint. Auch zeigt ja die Erfahrung, dass in der Regel beiderlei Krankheiten zugleich herrschen. Bekanntlich enthält die atmosphärische Luft stets, aber in sehr abweichenden und wechselnden Quantitäten, Wassergas und Wasserdunst oder Wasserdampf. Das Wassergas wird durch die Verdunstung des auf der Oberfläche der Erde befindlichen Wassers gebildet, und vermag, seiner Leichtigkeit wegen, bis in die obern Luftschichten aufzusteigen. Enthält die Atmosphäre sehr viel Wassergas, so wird eben dadurch der Gesammtdruck vermehrt, den sie auszuüben vermag. Daher erfolgt die Verdunstung um so leichter, und wird um so bedeutender, je weniger Wassergas in der Luft sich befindet. Dagegen vermag die Luft um so weniger Wassergas aufzunehmen, in je grösserer Menge dasselbe bereits in ihr angehäuft ist. Die Capacität der Atmosphäre für Wassergas erreicht auf diese Weise endlich ihren Sättigungspunkt. Wird diese Capacität auf einmal, z. B. durch Verminderung der Temperatur, herabgestimmt, so wird ein geringerer oder grösserer Theil des Wassergases condensirt, und zunächst in Dunst verwandelt. Die Luft trübt sich dann, wird nebelig und mit Wolken erfüllt, die sich immer mehr in ihren untersten Schichten anhäufen. Die kleinen, den Dunst bildenden Wasserbläschen vereinigen sich endlich zu Tropfen, und es entsteht Regen. Mit allen diesen Vorgängen müssen natürlich auch Veränderungen in den Electricitätsverhältnissen verbunden sein. Indem eine Flüssigkeit verdunstet, wird der gasförmige Theil derselben negativ electrisch, während das flüssig Bleibende positive Electricität zeigt. Bei der Condensirung eines unbeständigen Gases verhält es sich gerade umgekehrt; denn indem hier der condensirte Theil negative Electricität annimmt, besitzt dagegen der noch gasförmig bleibende Theil positive Electricität. Wie alle Gasarten besitzt auch das Wassergas die Eigenschaft, mit andern Luftarten sich zu vermischen. Demgemäss vermögen, zugleich mit dem Wassergase, eine Menge von gasförmigen Substanzen sich in die Atmosphäre zu erheben. Zum grossen Theile werden dieselben dann bei der Condensirung des Wassergases absorbirt, und gelangen, mit dem wieder hergestellten tropfbar flüssigen Wasser auf

die Erdoberfläche zurück. Eben darin ist der Grund der eigenthümlichen Beschaffenheit des atmosphärischen oder des Meteorwassers enthalten. Die atmosphärischen, wässerigen Niederschläge sind oft durch einen besondern Geruch ausgezeichnet, der zu verschiedenen Zeiten sehr verschieden sein kann. Man erinnert in dieser Hinsicht an den Geruch des gasförmigen Stickstoffoxydes, des Chlors, des Rauches und selbst thierischer Exhalationen, so wie an einen bald mehr süsslichen, bald bitterlichen, herben, oder ekelhaften Geschmak (*Zimmermann*). Manchmal enthält das Regenwasser so viele organische Substanz, dass es, aufbewahrt, ziemlich bald übelriechend wird; indem die in ihm enthaltene organische Materie vollends in Zersetzung übergeht. Im Gewitterregen hat man salpetersauren Kalk und Ammonium (*Liebig*), im Thau und Regenwasser Kohlenwasserstoffgas nachgewiesen (*Witting*).

Man betrachtet gewöhnlich Erkältung, besonders wenn sie mit Durchnässung verbunden ist, als eine der gewöhnlichsten Ursachen der sporadisch vorkommenden katarrhalischen und rheumatischen Krankheiten. Erkältung ist aber eigentlich selbst schon ein krankhafter Zustand; denn es wird durch dieses Wort ausgedrückt, dass die Kälte, oder überhaupt, dass der äussere Temperaturwechsel als Schädlichkeit bereits eingewirkt habe, und dass demgemäss Anomalieer, zunächst in den Functionen der Haut, oder der Schleimhäute, oder beider, eingetreten seien. Man kann sich bei hoher Temperatur erkälten, und wiederum der heftigsten Kälte Trotz bieten, ohne sich zu erkälten. Nehmen wir an, dass Jemand aus einer trocknen Luft von höherer Temperatur plötzlich in eine feuchtkalte Luft übergeht, ohne sich gehörig geschützt zu haben, oder indem er bewegungslos derselben ausgesetzt bleibt, so wird er häufiger katarrhalisch erkranken; wenn dagegen das nämliche Individuum, das vorher in feucht-kalter Luft sich tüchtig bewegt hatte, oder in warmer Luft durch Bewegung in Schweiss versetzt worden war, auf einmal, im ersten Falle zu ruhen beginnt, im zweiten der Zugluft sich aussetzt, oder auf das feuchkalte Gras sich legt, so wird eher Rheumatismus zu erwarten sein. Aber es kommen hier so viele Umstände zur Concurrenz, dass leicht die Ausnahme als Regel erscheinen könnte. Wir müssen daher nachforschen,

ob Thatsachen von allgemeiner Geltung wenigstens einigen Aufschluss darzubieten vermögen.

Die unmerkliche, oder gasförmige Hautausdünstung, die Perspiration, ist bei dem gewöhnlichen Gange des Lebens viel bedeutender, als die dunstförmige Hautausdünstung oder die Transpiration. Nach der Berechnung eines berühmten Arztes (*Abernethy*) verliert der gesunde Erwachsene in 1 Stunde 15 Gran flüssige, aber 4 Drachmen gasförmige Stoffe durch die Haut. Die Producte der Perspiration bestehen aus Wassergas, Kohlensäure, Ammoniak, und aus Essigsäure (*Anselmino*); die gewöhnlichsten dieser Producte sind offenbar kohlensaures und Stickgas (*Collard de Martigny*). Durchweg steht die Perspiration im umgekehrten Verhältnisse mit der Absorption der Haut. Die Perspiration ist aber keine mechanische Evaporation, sondern ihre Producte sind dem Gesundheitszustande des ganzen Körpers, der Beschaffenheit des Blutes, und zunächst der Stimmung des gesammten, in der Haut, sowohl in nutritiver, als in egestiver Richtung erfolgenden Secretionsgeschäftes proportional. Ist die Luft kalt und zugleich feucht, so vermag viel leichter das Hautorgan als die Lungen Atrium morbi zu werden (§. 66.); denn nicht allein die Temperatur der Lungen ist viel bedeutender, sondern es ist auch die Gelegenheit dargeboten, durch die Exspirationsacte immer wieder einen grossen Theil des eingenommenen Wassergases auszustossen. Dagegen wird in der Haut bei Feuchtigkeit der Luft schon an sich die Absorption vorwaltend begünstigt. Ein grosser Theil der in der Ausscheidung begriffenen gasförmigen Perspirationsmaterie wird von der zur Absorption sich darbietenden wässerigen Flüssigkeit wieder aufgenommen, und in den Körper zurückgeführt. Dadurch allein wird die Gesundheit noch keinesweges gestört. Die Lungen hauchen mehr Kohlensäure aus, oder jene Stoffe werden in veränderter Verbindung durch die Nieren ausgeschieden, und das Gleichgewicht bleibt ungetrübt. Dieses Verhältniss ändert sich jedoch, sobald die centripetalen Hautnerven die stattfindende Schädlichkeit als wirkliche Differenz zu percipiren anfangen. Gewöhnlich werden dann die Schleimhäute, vorzüglich diejenigen des Respirationsapparates, plötzlich und zwar metastatisch afficirt (§. 92.); indem nämlich auf einmal die Ausscheidung von Stickstoff und Kohlenstoff durch die Haut ganz aufgehört hat.

Anders gestaltet sich das Verhältniss, wenn die plötzliche Unterbrechung der Perspiration bei einem Individuum stattfand, das zu Schweissen sehr geneigt ist, oder in dessen Perspirations- wie Transpirationsmaterie die Essigsäure prävalirt. Die Ausscheidung der letztern ist so sehr an das Hautorgan gebunden, dass sie nicht leicht einem andern Secretionsorgane aufgebürdet werden kann. Die zu ihrer Constituirung erforderlichen Elemente häufen sich mithin im Blute an. Es entsteht allgemeine Reizung, welche zugleich als heftige Tendenz zur Secretion in der Haut sich ausspricht. Aber noch bevor die Secretion hier durchgeführt werden kann, und während sie noch Hindernisse findet, vermögen andere, zur Constituirung des Schweisses erforderliche Bestandtheile, wie z. B. Kali, Natron, Phosphorsäure, von den in der unmittelbaren Nachbarschaft der Haut befindlichen serösen Membranen wirklich secernirt zu werden. Diese pathologische Absonderung ist mit heftiger congestiver Reizung derselben und des benachbarten fibrösen Gewebes verbunden, und zugleich wird ihre Heterogeneïtät von den zahlreichen Nerven der, mit serösen Hüllen umgebenen Muskelbündel, als empfindlicher Schmerz percipirt. Auch die Synovialhäute nehmen häufig an dieser Absonderung Antheil. Sobald sie wirklich begonnen hat, vermag auch die, nun vereinfachte Schweisssecretion in Gang zu kommen. Sie wird jetzt so bedeutend, dass die Kranken von sauer riechendem Schweiss triefen; ohne jedoch dadurch erleichtert zu werden. Die den besonders schmerzhaften Gelenken entsprechenden Hautstellen schwitzen nicht; weil die Reizung in der Tiefe hier einen so bedeutenden Grad erreicht hat, dass die Haut an dieser specifischen, der in ihr jetzt allein möglichen Absonderung entgegengesetzten Erregung, Antheil nehmen muss. Ist die pathologische Absonderung unterhalb der Haut erst eingeleitet worden, so hält es schwer, dieselbe unmittelbar zum Versiegen zu bringen. Die Kranken schwitzen gewissermaassen in doppelter Richtung, nämlich oberhalb und unterhalb der Haut. Die Natur sucht der normalen Absonderungsfläche auf jede Weise das Uebergewicht zu verschaffen. Es wird sehr viel Essigsäure, ja sogar Harnsäure, durch die Haut ausgeschieden, und die Neigung zur Säurebildung wird überhaupt so gross, dass auch in den Nieren Harnsäure in Menge gebildet wird. Dadurch

wird endlich die Tendenz zur Ausscheidung jener pathologischen Absonderungen, mit denen die Krankheit begann, grösser in den Nieren als im serös - fibrösen Apparate. Das bereits hier Abgesetzte wird allmälig resorbirt. Der Schweiss wird minder heftig, zeigt sich aber normaler gemischt. Die Bedingungen für die Säurebildung verschwinden nach und nach, und die Krankheit ist gehoben.

Durch Zugluft wird vorzüglich häufig zur Entstehung von Rheumatismen die Veranlassung gegeben; denn dadurch wird nicht allein das Eindringen des in der Luft befindlichen Wassergases in einzelne Hautregionen befördert, sondern auch die ungünstigste Einwirkung auf die Hautnerven bedingt. War vom Anfange an ein Glied, oder ein Gelenk, recht heftig und ausschliessend afficirt worden, so können Fieber, nicht selten sogar Schweiss, ganz vermisst werden; denn hier blieb die Anomalie auf eine Region des Hautorganes beschränkt, und ehe sie allgemein werden konnte, war die Reizung bereits in einer ebenfalls beschränkten Region des serös - fibrösen Apparates fixirt. Der grössere Theil des Hautorganes bleibt mithin in dem Zustande der Integrität, oder vermag doch, wenn auch minder vollkommen, seiner Bestimmung gemäss zu fungiren.

Katarrhe können allerdings auch unmittelbar durch ähnliche Schädlichkeiten in's Dasein gerufen werden; namentlich, wenn das Einathmen einer sehr warmen Luft unmittelbar mit dem einer sehr kalten abwechselt; oder auch umgekehrt. Aber bei ihrer epidemischen Verbreitung ist vorzugsweise auf die qualitativen Eigenthümlichkeiten Rücksicht zu nehmen, welche das in der Atmosphäre verbreitete Wassergass häufig besitzt, und die es den mit ihm verbundenen gasförmigen Substanzen verdankt, welche zugleich mit ihm evaporirten. Diese Stoffe gelangen bei der Inspiration mit in das Blut, bleiben in dessen Serum aufgelöst, und ertheilen dem Blute fremdartig erregende Eigenschaften. Zwar wirken sie nicht zersetzend auf dasselbe ein, wie die Miasmen, und sie vermögen an sich nicht die Umwandlung des Chylus in Blut zu verhindern. Aber sie stören das normale Verhältniss des Blutes zum Nervensysteme; sie verleihen ersterm temporär solche Nebeneigenschaften, welche die Innervation überall beeinträchtigen, und die Nothwendigkeit von pathologischen

Absonderungen bedingen. Dieses Geschäft wird nicht immer von dem Atrium morbi vollzogen; sondern häufig übernimmt, statt der Bronchial-, jede andere zum Erkranken besonders disponirte, oder andern Schädlichkeiten gerade am meisten ausgesetzte Schleimhaut, diese Function. In vielen Fällen leiden gleichzeitig alle Schleimhäute, nur in verschiedener Abstufung; gerade eben so, wie es sich beim Rheumatismus verhält. Der Grund, warum die Schleimhäute die Absonderung übernehmen müssen, ist wohl vorzugsweise darin enthalten, weil das eingedrungene fremdartige Agens das gehörige Zusammentreten der zur Darstellung des Schleimes erforderlichen Bestandtheile des Blutes am meisten erschwert, und weil überdiess in den meisten Fällen die unmittelbar feindliche Impression jener Schädlichkeit auf die Schleimhautnerven nicht zu übersehen ist, vermöge welcher eben dieses Gewebe zu dem verletzbarsten, daher auch zur Uebernahme der pathologischen Secretion am meisten geeigneten wird. Die pathologische Absonderung beginnt daher nicht unmittelbar, sondern zuerst cessirt die normale Secretion. Die Schleimhaut wird trocken. Darauf beginnt seröse Absonderung, mit welcher Auflockerung und empfindliche Reizung, der Schleimhaut verbunden ist. Endlich wird wieder Schleim in reichlicher Menge abgesondert. Das Versäumte wird gleichsam nachgeholt. Auch ist der Schleim jetzt sehr plastisch und faserstoffreich; indem die, vorher zurückgehaltenen Bestandtheile desselben, welche früher nicht zur Ausscheidung zu gelangen vermochten, gegenwärtig ungehindert in um so grösserer Quantität secernirt werden können. Ist die katarrhalische Affection bedeutend, so wird sie auch von Fieber begleitet, das so lange anhält, bis die Integrität der Blutmischung wiederhergestellt zu werden anfängt. Nieren und Haut nehmen immer in gewissem Grade an der pathologischen Absonderung Antheil. — Bei kräftiger Constitution, bei sehr normal gemischtem Blute, zweckmässiger Lebensweise, und beim Wegfallen anderer Schädlichkeiten, erfolgt vom Anfange an stete und gleichförmige Neutralisation, oder Elimination der Heterogenëität, ohne bemerkbare Krankheitserscheinungen.

Der Rheumatismus entsteht mithin in Folge der plötzlichen Unterbrechung oder Hemmung einer besondern Absonderung aus dem Blute, und bewirkt dadurch eine eigenthüm-

liche Mischungsanomalie dieser Flüssigkeit. Beim Katarrh hat dagegen entweder Infection des Blutes durch ein äusseres Agens stattgefunden, oder die Alteration des Blutes ist in Folge der nämlichen Störung eingetreten, welche nur unter den oben angedeuteten Verhältnissen zur Bedingung des Rheumatismus wird. Aus diesem Grunde sind auch beide Krankheiten so häufig mit einander verbunden, und man begreift leicht, dass ihre Bedingungen gleichzeitig in dem nämlichen Organismus zur Ausbildung kommen können. Die rheumatische Krankheitsconstitution wird nicht allein durch feuchtkalte Luft, sondern auch dadurch begünstigt, wenn bei raschem und grellem Temperaturwechsel ein sehr häufiger, aber nur bis zu einem gewissen Grade fortschreitender Wechsel von Condensation und von Evaporation des in der Atmosphäre befindlichen Wassers stattfindet.

Die katarrhalische Krankheitsconstitution entwickelt sich weniger häufig secundär aus den nämlichen Bedingungen, sondern sie wird hauptsächlich dadurch bedingt, dass, nicht miasmatische Stoffe, sondern Elemente, oder binäre Verbindungen derselben, die mit dem Wassergase inspirirt und dem Blute beigemischt wurden, demselben fremdartig erregende Nebeneigenschaften zu verleihen vermochten. Selten behauptet sich die allgemeine Anlage zu katarrhalischen Krankheiten bei anhaltendem warmen Regenwetter, namentlich wenn zugleich Windstille herrscht; indem dann die Luft durch die fortdauernd stattfindenden meteorischen Niederschläge am meisten von fremdartigen Beimischungen gereinigt werden muss. Beim Eintritte strenger Kälte zeigen sich, wegen der dadurch begünstigten Condensation des Wassergases, diese Krankheiten häufig; aber sie vermindern sich, wenn die Kälte anhält und in Zunahme begriffen ist; denn eben dadurch wird auch die Evaporation erschwert. Eben so selten zeigen sich katarrhalische Affectionen dieses Ursprunges bei einem hohen Grade von Wärme und Trockenheit, weil dann das Wassergas mit Leichtigkeit in die höchsten Regionen der Atmosphäre sich erhebt.

Alle diese Verhältnisse können mannigfach modificirt werden, je nachdem durch Winde aus kalten, oder warmen Gegenden, entweder trockene, oder mit Wassergas, oder endlich mit Wasserdunst angefüllte Luftströmungen herbeigeführt wer-

den; und wiederum, je nachdem dieses Wasser rein, oder mit mancherlei andern Substanzen geschwängert ist. Man vermag endlich wenigstens im Allgemeinen sich zu erklären, warum die rheumatische Krankheitsconstitution beharrlicher zu sein pflegt, als die katarrhalische; denn oft kommt Jahre lang ein häufiger und plötzlicher Wechsel in den Temperaturverhältnissen, und in der Trockenheit und Feuchtigkeit der Atmosphäre vor; aber nur von Zeit zu Zeit vereinigen sich Umstände, in deren Folge der grösste Theil des in der Luft verbreiteten Wassergases condensirt, und in der Form von Wasserdunst in ihren untersten Schichten angehäuft wird. Dass unter solchen Umständen gasförmige, in der Atmosphäre verbreitete Stoffe, sofern sie vom Wasser absorbirt zu werden vermögen, am entschiedensten auf den Organismus zu wirken fähig sind, ist sehr einleuchtend. Schon die alten Aerzte leiteten epidemische katarrhalische Krankheiten von einem „Acre inspiratum" her. Man dachte dabei an mineralische Effluvien, die von der Oberfläche der Erde aufgestiegen seien (*Sydenham*); oder an Gasarten, die bei Sturmfluthen aus dem Meere sich erheben sollten (*Watson*); man erinnerte an das Zusammentreffen von Katarrhalepidemieen mit Erdbeben und vulcanischen Explosionen (*Saillant*); man glaubte endlich den Beweis führen zu können, dass am häufigsten diese Epidemieen von katarrhalischen Epizootieen begleitet würden (*Hamilton*).

Sehr häufig ist die Luft, neben den Gasarten, welche die Entstehung epidemischer Katarrhe begünstigen, auch noch mit miasmatischen Effluvien erfüllt; oder diese finden sich zu einer Zeit vor, wo die Witterungsverhältnisse rheumatischen Krankheiten günstig sind. Dadurch erklärt sich das häufige Zusammentreffen dieser Affectionen und der miasmatischen Fieber (§. 229.). Durch Katarrh und Rheumatismus wird die Krankheitsanlage überhaupt erhöht, und daher kommt es nicht selten vor, dass die also Erkrankten um so leichter der miasmatischen Einwirkung unterliegen. Es sieht dann aus, als ob das Nervenfieber mit einem katarrhalischen, oder rheumatischen Stadium begonnen hätte. In andern Fällen schliesst sich der miasmatischen, eine Flussfieberepidemie an; oder auch umgekehrt.

§. 233.

Das rheumatische Fieber (F. rheumatica) beginnt selten mit lebhaften Frost, sondern mit Frösteln und Schauer. Das Blut hat nämlich noch gar keine wesentliche Veränderung erlitten, sondern es zeigt sich nur mit inquilinen Stoffen überladen, die, weil ihre Quantität (nach der plötzlich verhinderten Ausscheidung durch die Haut) in rascher Zunahme begriffen ist, nicht mehr in der bisherigen Verbindung in demselben verweilen können. Diese Anomalie der Blutmischung hat daher an sich noch keinen qualitativ differenten Charakter, sondern verhält sich mehr wie eine verstärkte organische Aufforderung (§. 220.); so dass Impression und Reaction bald der Zeit nach zusammenfallen (§. 49.). Vom Anfange an findet erstere in den alsbald beginnenden Anstalten zu letzterer ihre Gegenwirkung, aber nicht so leicht ihre Ausgleichung; d. h. die Krankheitsbedingung dauert zwar fort, aber sie vermag die vorherrschend gewordene Tendenz zur Reaction nicht mehr zu unterbrechen. Gewöhnlich werden, indem die Fieberhitze sich einfindet, die rheumatischen Schmerzen erst recht deutlich entwickelt. Dieselben werden vorzüglich in der Gegend der Gelenke, und überhaupt am heftigsten da empfunden, wo Knochen unmittelbar unter der Haut liegen, oder nur von einer schwachen Muskelschicht bedeckt sind (daher oft eine sehr unangenehme Empfindlichkeit der Kopfhaut, mit unterlaufenden flüchtigen, höchst lästigen Schmerzen in ihr).

Im ausgebildeten rheumatischen Fieber ist in der That der gesammte, in der Nähe der Peripherie des Körpers befindliche serös-fibröse Apparat afficirt (Rheumatismus diffusus). Die Krankheit hat einen hohen Grad erreicht, wenn gleichzeitig, nur in verschiedenen Graden, und mit bald hier, bald dort auf- und abwogender Heftigkeit, die meisten Gelenke schmerzhaft sind (Rheumatismus articularis). Dem rheumatischen Fieber ist überhaupt das Springende, Herumziehende der Schmerzen besonders eigenthümlich (Rh. vagus). Der Schmerz kann an einer, oder an mehrern Stellen zugleich, eine unerträgliche Intensität erreichen, lässt aber nach einiger Zeit daselbst wieder nach, um an andern Orten desto stärker zu erwachen. Nach der Heftigkeit des Fiebers sind

auch die von ihm unmittelbar abhängenden Erscheinungen in verschiedenem Grade vorhanden; doch sind gastrische Symptome nur als zufällige Ereignisse zu betrachten. Bald bricht der reichliche, säuerlich riechende, aber nicht erleichternde Schweiss aus, in dessen Folge bisweilen frieselartige Bläschen auf der Haut sichtbar werden. Der Urin bildet ein ziegelfarbiges, oder rothbraunes Sediment. Wenn bei unerträglicher Heftigkeit der Schmerzen, das Fieber bedeutend zunimmt, und zugleich die bisher schwitzende Haut glühendheiss und trocken wird, so ist am ersten eine Metastase nach innen zu befürchten (Rh. retrogradus), wodurch lebensgefährliche Krankheiten, vorzüglich des Herzens, bedingt werden können. Die, in der Nachbarschaft der Haut nicht durchzuführende pathologische Absonderung wird jetzt einer, oder gleichzeitig mehreren, im Innern gelegenen serösen Membranen aufgebürdet. Dadurch nimmt auch die, an jene Absonderung innig gebundene Hautsecretion diese Richtung, und unter heftiger congestiv-entzündlicher Reizung der Pleura, des Pericardium, oder des Peritonäum u. s. w., erfolgt profuse Ausschwitzung. Seltener wird, von den im Rheumatismus zunächst nur secundär afficirten Muskeln aus, zu einer Form des Tetanus die Veranlassung gegeben (§. 198. Nr. 6.). — Manchmal ist an einer, oder selbst an mehreren Stellen, der Rheumatismus fixirt, während er im Uebrigen noch springend sich verhält. Bei den am häufigsten vorkommenden geringern Graden des Rh. vagus fehlt das Fieber bisweilen ganz, oder zeigt sich nur abwechselnd in unregelmässigen, nicht sehr heftigen Anfällen. Dieses pflegt noch gewöhnlicher der Fall zu sein, wenn vom Anfange an nur eine Stelle vom Rheumatismus befallen wurde (R. fixus), oder wenn die bisher vage Reizung sich auf diese Weise concentrirte. Diese acut verlaufende Form (Rh. calidus), ist, wenn auch das begleitende Fieber sehr gering sein sollte, doch noch vom chronischen Rheumatismus verschieden.

Das Katarrhalfieber (F. catarrhalis). Man hat zuvörderst zwei verschiedene Reihen von katarrhalischen Krankheiten zu unterscheiden, welche, obgleich die Schleimhautsymptome in beiden sehr übereinstimmend sein können, doch in ihrem Gesammtausdrucke manche Abweichungen von einander darbieten. Die Formen der ersten Reihe kann man als secundäre katarrhalische Affectionen betrachten. Sie wer-

den durch die, dem Rheumatismus günstigen Bedingungen in's Dasein gerufen (§. 232.), und sind sehr häufig mit rheumatischen Symptomen verbunden. Der Rheumatismus kommt dabei entweder in der Form eines schwachen Rh. vagus vor, oder er haftet vom Anfange an vorzüglich in denjenigen Regionen, welche den afficirten Schleimhäuten zunächst liegen; so z. B. ergreift er beim Schnupfen die Kopfhaut, die Gesichtsmuskeln, die Zähne; beim Brustkatarrh die Schulter- und Rückenmuskeln, die Intercostalräume u. s. w. — Primär nennen wir denjenigen Katarrh, welcher unmittelbar in Folge der Inspiration nicht von Miasmen, sondern von andern in der Atmosphäre verbreiteten, in der Regel an das Wassergas gebundenen Stoffen entsteht, die sich von Zeit zu Zeit in den untersten Luftschichten anhäufen. Diese Stoffe bestehen aus Elementen oder aus binären Verbindungen derselben, die ursprünglich in gasförmigem Zustande von der Erdoberfläche in das Luftmeer aufgestiegen sind. In den katarrhalischen Krankheiten dieses Ursprunges wird immer, entweder ausschliessend, oder doch in besonders hohem Grade, die Schleimhaut der Nase, des Rachens und namentlich diejenige der Respirationsorgane, der Sitz der pathologischen Absonderung. Sie können, wenn die Bedingungen dafür eintreten, mit rheumatischen Affectionen zusammentreffen, sich mit diesen combiniren; aber auch, selbst beim höchsten Grade der Ausbildung, vollkommen isolirt verlaufen. Das Charakteristische bei den Formen dieser Reihe besteht in dem ausserordentlichen Krankheitsgefühle, über das die Patienten sich beklagen, und welches binnen kurzer Zeit sehr bedeutend werden kann. Sie sind geistig und körperlich abgespannt, ermüdet und ungemein angegriffen, und haben dabei doch nicht die gleichsam organische Offenbarung von der Gegenwart oder von der beginnenden Entwickelung einer schweren Krankheit, welche so häufig in dem Prodromalstadium der bedeutenderen miasmatischen Fieber wahrgenommen werden kann. Auch vermögen die Patienten durch die Kraft des Willens, durch körperliche Bewegung, in andern Fällen durch Ruhe, dieses Krankheitsgefühl bis zu einem gewissen Grade zu überwinden und zu verscheuchen; was ebenfalls bei den miasmatischen Krankheitszuständen, wo es zugegen ist, nicht in dieser Weise gelingt. Ist die katarrhalische Affection allge-

mein, und wird sie von Fieber begleitet, so ist dieses in den primären Formen viel deutlicher ausgebildet. Namentlich ist dann der Frost viel bedeutender, oder es erhält sich lange Zeit Neigung zum Frösteln, das wohl auch im Verlaufe des Fiebers zu wiederholten Malen zurückkehrt; denn die in der Mischung des Blutes erfolgende Modification, die gegen dasselbe gerichtete Einwirkung, verhält sich hier um vieles differenter, als in den secundären Formen.

Nicht selten beschränkt sich die katarrhalische Affection auf die Schleimhaut der Nasenhöhlen; indem dieselbe den ersten Eindruck des schädlichen, in seiner Intensität noch ungeschwächten Agens aufnimmt, und überdiess durch concurrirende Schädlichkeiten, wie durch feuchte Kälte, ebenfalls am unmittelbarsten afficirt werden muss. Häufig geschieht es, dass nach einiger Zeit die Schleimhaut der Lungen mitzuleiden beginnt, oder dass mit der Zunahme des Katarrhs, die Affection der Nase sich vermindert, während sie in den Lungen in rascher Steigerung begriffen ist. Wenn jedoch das katarrhalische Leiden einigermassen bedeutend ist, so wird in der Regel die Bronchialschleimhaut das vorzugsweise leidende Organ. Alle Schleimhäute befinden sich dann in einer gleichförmigen pathologischen Disposition, die in sehr verschiedenen Abstufungen in ihnen offenbar wird, aber in den Lungen den höchsten Grad von Entwickelung erreicht. Ueberhaupt zeigt sich die grösste Geneigtheit zu Katarrhen im gesammten Tractus der Luftwege; nach ihnen im obern Theile des Darmcanales; am geringsten ist die Anlage im untern Theile des Darmcanales, und in den Schleimhäuten der Genitalien und des Harnapparates. Indessen können Umstände vorhanden sein, durch deren Begünstigung die katarrhalische Reizung in besonders hohem Grade gegen Schleimhautflächen determinirt wird, die in der Regel minder bedroht sich zeigen.

Die afficirte Schleimhaut ist zuerst trocken; indem die Bedingungen für die normale Absonderung verschwinden; während dem wird sie aufgelockert und beginnt, von Säften strotzend, anzuschwellen und sich zu röthen. Sie befindet sich in einem congestiven Zustande, bei welchem zuerst die pathologische Secretion im submucösen Gewebe, aber bald und im überwiegenden Grade in der Richtung nach aussen beginnt. Das Secretionsproduct besteht zuerst aus einer serösen Flüs-

sigkeit, welche offenbar reizende Eigenschaften besitzt; denn man sieht, dass dieselbe, wenn sie beim Nasenkatarrh und bei der katarrhalischen Augenentzündung mit der umgebenden Haut in Berührung kommt, Röthung und selbst Excoriation daselbst zu veranlassen vermag. Die ihres schützenden Schleimüberzuges beraubte Oberfläche der Schleimhaut wird zum Sitze eines Prickelns oder Kitzels, der endlich in ein Brennen übergeht; dazu kommt noch die Empfindung von Druck und Spannung, die von der Anschwellung des submucösen Gewebes herrührt. Bei Druck oder Dehnung der aufgelockerten Schleimhaut werden auch wohl flüchtige Stiche geklagt. Je nach der Verschiedenheit der afficirten Schleimhaut leiden die Patienten an Eingenommenheit des Kopfes, an häufigem Niesen, an leichter Beklemmung und Husten, an Uebelkeit und Druck in der epigastrischen Gegend; bei der katarrhalischen Affection der Schleimhaut der Tonsillen und des Gaumensegels, an häufigem Räuspern und dem Bedürfnisse oft zu schlingen. Alle diese Beschwerden lassen nach, indem die mucöse Absonderung beginnt, die mit wiederholter Abstossung und Regeneration des Epitheliums verbunden ist. Diese vermehrte schleimige Secretion vermag als chronische Blennorrhöe fortzudauern, die aber dann den katarrhalischen Charakter allmälig abstreift. Im ausgebildeten katarrhalischen Fieber leiden gewöhnlich, ausser der Schleimhaut der Luftwege, auch die mucösen Membranen der Rachen-, Mund- und Nasenhöhlen; ausserdem häufig noch die Bindehaut der Augen und die Schleimhaut, welche die Eustachischen Tuben auskleidet; die Theilnahme des Darmcanales verräth sich meist durch den schleimigen Zungenbeleg. Die Fiebersymptome sind am deutlichsten in den Abendstunden ausgeprägt; nicht selten nähern sich die Remissionen den Intermissionen an, und oft dauern die katarrhalischen Erscheinungen noch eine Zeit lang fast unverändert fort, nachdem das Fieber bereits ganz aufgehört hatte. Wird das katarrhalische Leiden, bei steter Zunahme des Fiebers, immer heftiger, so erfolgt vorzugsweise leicht Concentration auf die Lungen. Man hat dann Bronchitis zu befürchten, bei deren wirklicher Ausbildung der Katarrh, als solcher, sein Ende erreicht.

Eine der merkwürdigsten Formen des epidemischen Katarrhs bildet die Influenza oder Grippe, die sich wie

eine wahre Pandemie darstellt; indem sie nur Wenige ganz verschont, und, im Allgemeinen die Richtung von Nordost nach Südwest innehaltend, nicht selten in einem grossen Theile von Europa gleichzeitig herrscht. Indessen hat man auch Epidemieen der Grippe beobachtet, die in England und Frankreich frühzeitiger als in Deutschland zur Ausbildung gelangt waren. Manchmal bleiben solche Epidemieen auf verhältnissmässig kleinere Landstriche beschränkt, in denen sie sich ursprünglich entwickelten, und sie nähern sich dann in jeder Hinsicht mehr den gewöhnlichen katarrhalischen Epidemieen an, die man häufig ebenfalls, jedoch mit Unrecht, als Influenzen bezeichnet. Die wahren Influenzepidemieen erscheinen meist nur nach Zwischenräumen von 20—25 Jahren, wiederholen sich aber dann gern in rascher Folge mehrere Jahre hintereinander. Sie sind es, die vom europäischen Standpunkte aus, wenigstens in den letzten Jahrhunderten, stets in der Richtung von Ost nach West ihren Weg nahmen. Die Geschichte der Entstehung dieser Pandemieen ist völlig unbekannt, und nur die zwischen ihnen und den ausgebildetern Katarrhalepidemieen unläugbar stattfindende Analogie gestattet einige Vermuthungen. Alles scheint darauf hinzudeuten, dass eine wahre Luftinfection der Influenza zum Grunde liegt, über deren ursprüngliche Bedingungen freilich nichts zu ermitteln ist. Ich erlaube mir daher folgende Hypothese, die wenigstens das Phänomen besser erklärt, als die bisher bekannt gemachten.

Dass in dem weiten Raume zwischen dem Erdkörper und andern Weltkörpern von Zeit zu Zeit materielle Stoffe von sehr verschiedener Aggregationsform vorkommen können, ist nicht zu bezweifeln. Wir erinnern hier nur an die Sternschnuppen und an das Meteoreisen; man hat Kometen beobachtet, die blos aus einer Dunstmasse bestanden und des Kernes entbehrten, oder doch nur einen verhältnissmässig sehr kleinen Kern besassen. Nun wollen wir zwar nicht, wie ein berühmter Engländer (*Webster*) that, die Influenzen von der Einwirkung der Kometen herleiten, müssen aber doch mit einem Blicke auf sie unsere Betrachtung beginnen. Der Umfang und die Trübung der, die Kerne der Kometen umgebenden Dunstmasse ist vielfachen Veränderungen unterworfen. An den meisten Kometen hat man bemerkt, dass, indem sie

der Sonne sich annähern, ihr Kern auf der Sonnenseite seine Rundung zu verlieren scheint, während gleichzeitig die Dunsthülle an Umfang gewinnt, und der von der Sonne abgewendete Schweif sich verlängert. Auf diese Thatsachen gründet sich die Vermuthung, dass der Kern der Kometen bei ihrer Sonnennähe theilweise in Dunst aufgelöst werde, und dass die Substanz des an der Vorderseite verflüchtigten Kernes hauptsächlich auf der Hinterseite sich anhäufe und den Schweif bilde. Der Schweif und die Dunsthülle verlieren sich allmälig im Raume, sind mithin niemals scharf abgegrenzt. Demgemäss darf man weiter folgern, dass, zumal in der Sonnennähe, diese Effluvien theilweise die Gasgestalt anzunehmen, und im Weltraume sich zu verbreiten vermögen. Es ist gedenkbar, dass auch aus andern, uns völlig unbekannten Ursachen, von Zeit zu Zeit Gasanhäufungen in verschiedenen Regionen des Weltalls stattfinden können. Gelangt nun die Erde auf ihrer Bahn in eine solche Gasschicht, so wird dieselbe nothwendig in der Richtung des Aequators am mächtigsten zertheilt werden müssen; indem hier die Schwungkraft des Erdkörpers am mächtigsten wirkt. Dadurch wird eine Anhäufung jenes kosmischen Gases in der Gegend der Pole, und zwar hauptsächlich desjenigen Poles begünstigt, der gerade im Aphelium sich befindet. An den Polen wirkt die Schwerkraft der Erde am stärksten, und zugleich ist hier die Condensation am meisten der Expansion überlegen (§. 14.). Durch die Gegenwart bedeutender Ländermassen wird das Vorwalten der erstern noch mehr unterstützt. Stellen wir uns jetzt die Erde vor, wie sie in ihrer Bahn von Westen nach Osten sich bewegt, so würde für die nördliche Erdhälfte das in die Erdatmosphäre gelangende kosmische Gas eine Richtung nehmen müssen, die im Allgemeinen keine andere, als die von Nord nach Süd sein könnte. Die grösste arctische Ländermasse wird von den Continenten von Asien und von Nordamerica, und von den, noch nördlich von ihnen, in der Nähe des Nordpoles gelegenen Inseln und Küstenländern dargeboten. Die Einwirkung des fremdartigen Agens auf die Atmosphäre der Erde würde daher am leichtesten, entweder in einer vom Nordpole zur Melville-Insel, oder in einer vom Nordpole nach Neusibirien geführten Directionslinie, beginnen können. Die Gasschicht wird jetzt durch die Schwerkraft

der Erde zurückgehalten, und muss zugleich mit dem Erdkörper in der Richtung nach Ost sich fortbewegen. Da sie aber als eine ungemein verdünnte Materie betrachtet werden muss, deren eigene Schwerkraft kaum in Betracht kommt, so hält ihre Bewegung um so weniger gleichen Schritt mit der Fortbewegung der Erde, als die Schwungkraft an den Polen am geringsten erscheint, und als jene Substanz auf der von der Erde abgewendeten Seite in stets zunehmender Verflüchtigung begriffen ist. Das kosmische Gas bewegt sich mithin langsamer als der Erdkörper in der Richtung nach Osten, und das Resultat verhält sich mithin genau eben so, als würde es sehr allmälig in westlicher Richtung von dem Planeten abgestreift. Aber gerade indem die Erde von West nach Ost sich bewegt, so müssen nach und nach sämmtliche Landschaften der nördlichen Hemisphäre in den Bereich jener Gasströmung gelangen, die vielleicht nur die Breite von wenigen Graden hat. Davon ist die nothwendige Folge, dass deren Einwirkung auf die Beschaffenheit der Atmosphäre, als eine in der Richtung von Ost nach West fortschreitende, sich darstellen muss. Dieses Agens von durchaus fremder Herkunft (sollte es auch in so geringer Quantität vorhanden sein, dass sie als eine verschwindende betrachtet werden könnte), wird, durch seine Verbreitung in der Luft, dieser differente Nebeneigenschaften verleihen müssen. Bei der Inspiration vermögen dieselben unmittelbar, und zwar als eine durchaus allgemeine Schädlichkeit, sich geltend zu machen.

Man hat angenommen, dass die Influenza in Folge von Ueberladung der Atmosphäre mit Electricität, und dadurch verhinderter Ausströmung der Electricität aus dem Organismus entstehe (*H. Schweich*). Wenn man indessen bedenkt, dass diese Pandemie zu allen Zeiten des Jahres, bei dem verschiedensten Stande des Barometers, bei Sturm, wie bei Windstille herrschen kann; dass sie weder durch Kälte, noch durch Wärme, weder durch Trockenheit, noch durch Feuchtigkeit gehindert wird; — so kann man sich kaum zu einer solchen Annahme bequemen. Auch kommen Epidemieen vor, welche nicht blos beide Halbkugeln oberhalb und unterhalb des Aequators zugleich befallen, sondern die auch beide Hemisphären zu gleicher Zeit überziehen, so dass sie gleich-

zeitig in einem Theile Europa's, in Nordamerica und in Ostindien herrschen (*Gluge*).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass eine Schädlichkeit, welche für den vierten Theil, ja für die Hälfte der Bevölkerung eines Ortes gleichzeitig zur Krankheitsbedingung werden kann; von deren Einwirkung, so lange sie stattfindet, selten Einzelne ganz verschont bleiben, und die auch die nicht wirklich Erkrankenden als die Ursache von Erschwerung aller organischen Functionen und von grosser Verstimmung des Gemeingefühles percipiren; — dass, sage ich, eine solche Schädlichkeit zur Erhöhung der allgemeinen Krankheitsanlage wesentlich beitragen muss. Jedes schon bestehende Krankheitsverhältniss wird durch die Gegenwart der Influenza gesteigert, schlummernde Krankheitsanlagen werden oft sehr rasch entwickelt, und daher gehören auch plötzliche und unerwartete Todesfälle nicht zu den Seltenheiten. Herrschten bereits miasmatische Krankheiten epidemisch, so werden diese beim Erscheinen der Grippe sehr häufig gesteigert und nehmen einen bedenklichern Charakter an. Wechselfieber verlieren sich bisweilen und gehen in gastrische Fieber (§. 228.), diese wiederum in Nervenfieber über (§. 229.); oder die schon mit der Anlage zu diesen Krankheiten Behafteten erkranken sogleich an den schlimmsten Formen; so dass es das Ansehen gewinnen kann, als sei die Grippe unmittelbar in den Abdominaltyphus übergegangen. Auch zur Ruhr, zur Cholera, zu Blutungen, Entzündungen und Colliquationen kann dieselbe die Veranlassung geben. Selten hält sich eine solche Epidemie länger als 6 Wochen; manchmal verweilt sie kaum 14 Tage am nämlichen Orte.

Die Symptome der Grippe sind so verschieden, dass man sie mit Recht einen Proteus genannt hat, und eben so abweichend dem Grade nach sind die gleichzeitig zur Ausbildung gelangenden Erkrankungsfälle. Auch nimmt die Epidemie häufig an einem Orte Nebencharaktere an, die sie an einem andern wieder ablegt, oder gegen neue vertauscht; je nachdem ihre Bedingungen durch den herrschenden Krankheitscharakter, oder durch endemische Einflüsse verschiedentlich modificirt werden. Alle Erscheinungen sind aber von der Art, dass man aus ihnen deutlich ersieht, wie die Lebenseigenschaften des Nervensystemes und die Mischungsverhält-

hältnisse des Blutes von einer zwar sehr differenten und heftigen, aber doch nicht tiefgreifenden Einwirkung berührt worden sind. Dabei sind die Lungen, als das Aufnahmeorgan, in der Regel am meisten und am nachhaltigsten afficirt; denn wenn auch das Fieber schon nach wenigen Tagen sein Ende erreicht haben sollte, so dauert doch nicht selten der Husten noch Wochen lang.

In den meisten Fällen beginnt die Krankheit mit einem bedeutenden Frostanfall; worauf heftiges Fieber nachfolgt, das durch grosse Hitze, und besonders durch grenzenloses Ermattungsgefühl ausgezeichnet ist. Die Muskelschwäche ist auffallend, und mit Schmerzhaftigkeit in allen Gliedern, vorzüglich im Rücken und in den Beinen, verbunden. Diese Schmerzen sind nicht mit rheumatischen zu verwechseln; obwohl auch diese bei dem Auftreten der Krankheit in einzelnen Gegenden zu den gewöhnlichen Begleitern gehören können. Oft wird die Hitze von Schweiss unterbrochen, der einige Erleichterung verursacht, aber bald wieder trockener Hitze weicht. Kopfschmerz, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, der leicht sehr bedeutend werden kann, und heftiges Niesen, gehören zu den sehr gewöhnlichen Erscheinungen. Durch Nasenbluten, das vorzüglich bei jüngern Individuen vorkommt, werden die Kopfsymptome in der Regel gemässigt. Die flüchtige, in das Blut eingedrungene Schärfe scheint überhaupt Blutungen günstig zu sein. Man hat Lungenblutungen und blutigen Durchfall beobachtet. Auch das Prickeln, das manche Kranke in allen Gliedern empfinden, und das dumpfe Brennen, das so oft in der Brust, in der Magengegend, oder im Unterleibe geklagt wird, selbst das oft lästige Herzklopfen, scheinen aus der nämlichen Quelle herzustammen. Ein wichtiges Symptom ist der Husten, welcher trocken, quälend, oft sehr schmerzhaft ist, und gern stossweise kommt; mit demselben ist oft grosse Beklemmung, mit unterlaufenden, flüchtigen Stichen in der Brust, und Uebelkeit verbunden. Durch die heftigen Hustenanfälle wird der Kopfschmerz sehr vermehrt, oft auch Brechneigung erweckt. Erst später wird der Husten feucht. Manchmal ist der Husten geringer, oder er vermindert sich, indem empfindlicher Kolikschmerz entsteht, auf welchen Durchfall nachfolgt. Die Kranken sehen sehr angegriffen aus, und haben überhaupt den

Ausdruck und die Empfindung von Leiden, gegen welche die meist rasche und glückliche Beendigung der Krankheit einen höchst seltsamen Contrast bildet.

Der Keuchhusten und manche andere Affectionen stehen ebenfalls in einer sehr innigen Beziehung zu der epidemischen Constitution, welche Katarrhen und Rheumatismen, vorzüglich den erstern, günstig ist. Wir können aber erst später auf diesen Gegenstand zurückkommen; indem es nöthig ist, vorher das Verhältniss der ansteckenden und exanthematischen Fieber kennen gelernt zu haben. Daher werden wir hier nur von der Ruhr und von der europäischen Cholera reden. Beide Affectionen werden durch das Zusammentreffen der Bedingungen für miasmatisches und für katarrhalisch-rheumatisches Erkranken in's Dasein gerufen.

1) Die Ruhr (Dysenteria) vermag ursprünglich nur dann sich zu bilden, wenn zu einem schon bestehenden gastrischen Zustande die Bedingungen des epidemischen Katarrhs sich hinzugesellen. Der obere Theil des Darmcanales und der Magen befinden sich bereits in einem gereizten Zustande, indem die Schleimhaut daselbst, oft auch gleichzeitig Leber und Pankreas, zum Sitze einer pathologischen Absonderung geworden sind. Dazu können theils miasmatische Einwirkungen die Veranlassung gegeben haben (§. 226.); theils kann durch den unvorsichtigen und unmässigen Genuss von Substanzen, welche viele crude, schwer zu assimilirende Säfte enthalten, dazu der Grund gelegt werden. Häufig treffen beide Umstände zusammen. In manchen Fällen ist der Status mucosus, in andern der Status biliosus entschiedener ausgeprägt (§. 228.). Daher hängen Ruhrepidemieen oft mit den Epidemieen von gastrischen Fiebern zusammen; Schleim- und Gallenfieber sind nicht selten bis zu einem gewissen Grade mit Ruhrsymptomen verbunden; oder sie gehen, namentlich die letztern, in ausgebildete Ruhr über. Auf den Antillen hat die Ruhr sehr häufig den biliösen Charakter (*Levacher*). Man hat Wechselfieberepidemieen beobachtet, die allmälig der Ruhr wichen; und wiederum Ruhrepidemieen können, bei stets zunehmender Intensität der Krankheitsbedingungen, endlich durch die bösesten Formen des Typhus verdrängt werden. Auch sind biliöse und serös-mucöse Diarrhöeen als Vorläufer und als Begleiter der epidemischen Ruhr sehr ge-

wöhnliche Erscheinungen. Man sieht oft gleichzeitig Diarrhöeen und Ruhren herrschen, und unterscheidet unter jenen viele Varietäten von den einfachsten bis zu denjenigen Formen, in denen Ruhrsymptome immer deutlicher hervorzuschimmern anfangen.

Indem nun bei diesem, bereits bestehenden pathologischen Verhältnisse solche Schädlichkeiten zur Geltung gelangen, welche der Ausbildung des epidemischen Katarrhs günstig sind, so wird der Darmcanal um so leichter und ausschliessender von denselben afficirt werden können, je entschiedener derselbe vor allen übrigen Organen zum Erkranken disponirt ist; je mehr die organische Resistenzkraft in ihm sich gesunken zeigt. Das, der neu hinzugekommenen Krankheitsbedingung entsprechende pathologische Absonderungsgeschäft wird mithin ebenfalls am leichtesten dem Darmcanale aufgebürdet. Da indessen in dessen obern Theile und in seinen Appendicularorganen eine ganz verschiedenartige, nicht zu unterbrechende pathologische Secretion bereits vollzogen wird, die von der Art ist, dass sie auf eine nur unvollkommene Weise mit dem neu beginnenden Ausscheidungsprozesse zu verbinden ist, so vermag der letztere lediglich in demjenigen Theile des Darmcanales die Oberhand zu erhalten, in welchem (bei allerdings schon krankhafter Stimmung) jene zuerst begonnene pathologische Absonderung am wenigsten, oder noch gar nicht eigentlich stattfindet. Daher wird der Dickdarm, und am meisten dessen unterer Theil, katarrhalisch afficirt. Die Schleimhaut wird hier congestiv gereizt, beginnt reichlich abzusondern, wird ihres Epitheliums beraubt, und fängt an in ihrem ganzen Gewebe aufgelockert zu werden. Man stelle sich nun vor, dass unter diesen Umständen die Producte der pathologischen Absonderung aus den obern Theilen des Darmcanales mit zur Concurrenz kommen. Durch diese flüssigen Producte sind die in den Gedärmen befindlichen Fäcalstoffe aufgelöst, jene sind mit diesen gemischt worden. Die auf diese Weise gebildeten scharfen Säfte finden jetzt, auf dem Wege zum After, Gelegenheit, in die gereizte, blosgelegte und aufgelockerte Schleimhaut des Dickdarmes einzudringen. In der That findet man auch dieselbe in den Leichen von Ruhrkranken mit brauner Darmflüssigkeit infiltrirt. Letztere vermag, durch das submucöse

Gewebe dringend, unmittelbar die Muskelfasern zu reizen, und heftige krampfhafte Zusammenziehungen derselben zu bewirken, die den Stuhlzwang (Tenesmus) zur Folge haben. In den höhern Graden der Ruhr geht dem Tenesmus jedesmal empfindliches Bauchgrimmen, oder selbst sehr heftiges Schneiden und Kneifen voraus, das vorzüglich von der Nabelgegend beginnt, und in der Richtung zum Blinddarm, von da rasch durch den Grimmdarm sich verbreitet. Dasselbe entspricht den untersten Windungen der dünnen Gedärme, mithin derjenigen Region des Darmcanales, in welcher beide pathologische Secretionsprozesse sich berühren, oder von einander abgegrenzt sind. Hier wird daher auch, bei jeder neuen Zufuhr von Säften aus dem obern Theile des Darmcanales, deren nachtheilige Einwirkung auf die Schleimhaut immer zuerst und am intensivsten percipirt; oder, vom Anfange des Dickdarmes her, werden die centripetalen Darmnerven überhaupt mit grösster Heftigkeit zu Conductoren von differenten Eindrücken gestimmt; denn fast unmittelbar schliesst der Tenesmus dem Leibschneiden sich an.

Bekanntlich sind die Ausleerungen in der ausgebildeten Ruhr sehr gering, und bestehen zuletzt gar nicht mehr aus Fäcalstoffen, sondern aus dünnem Schleim, der oft gebräunt, nicht selten blutstreifig ist; oder aus reinem Blute. Solche Ausleerungen, die oft kaum 1 Theelöffel Flüssigkeit betragen, können sich in 24 Stunden 50, ja 100 Mal wiederholen. Die Blutung ist höchst wahrscheinlich von der scharfen Beschaffenheit der Darmsäfte herzuleiten, mit denen die Schleimhaut des Dickdarmes infiltrirt ist; denn dieselben treten jetzt in unmittelbaren Contact mit den Haargefässen und lösen die zarten Wandungen derselben auf. Dafür spricht auch der Umstand, dass man Blutextravasate zwischen den Darmhäuten der Ruhrkranken selbst antrifft, deren Inhalt jedoch grossentheils durch das stets wiederkehrende Pressen in die Darmhöhle gefördert wird. Man begreift, wie bei diesem Zustande völlige Degeneration des untern Theiles des Dickdarmes bewirkt werden kann. Die Häute desselben werden aufgetrieben, durch Exsudationsproducte von einander getrennt, geschwürig u. s. w. Die Schleimhaut kann auf eine ganz ähnliche Art destruirt werden, wie das Auge durch die ägyptische, oder katarrhalisch-miasmatische Ophthalmie (*v. Roeser*).

Die ausserordentlich geringe Menge des jedesmal Ausgeleerten ist daraus zu erklären, weil bei jedem Drange zu Ausleerungen die Zusammenziehungen der Muskelfasern in der Richtung gegen den Ausgang des Afters hin so entschieden die Oberhand erhalten, dass schon aus diesem Grunde die Förderung von Stoffen nach unten im äussersten Grade erschwert werden muss. Indessen beginnt die Ruhr in der Regel mit Diarrhöe, welche anfangs breiartig ist, aber bald wässerig, flockig und tenesmodisch wird. Die Pathogenie dieser Krankheit dürfte demgemäss sehr einfach sein, und ich glaube nicht, dass man bei ihr an eine primäre Affection der Bauchganglien, oder gar an eine neuroparalytische Entzündung zu denken Ursache hat (*Hauff*).

Zur Zeit der epidemischen Ruhr herrschen in der Regel auch andere sowohl gastrische, als auch katarrhalische und rheumatische Krankheiten; sie ergreift besonders leicht Individuen, die durch eine Disposition zu Katarrhen und Rheumatismen ausgezeichnet sind; ausserdem ist plötzlicher Temperaturwechsel ihrer Entstehung sehr günstig. Leicht entsteht die epidemische Ruhr, wenn nach heissen, schwülen Tagen kalte Regengüsse eintreten; wenn heisse Tage mit empfindlich kühlen Nächten abwechseln; wenn dicke, übelriechende Nebel in den Morgen- und Abendstunden gebildet werden. Auch ist in dem Fieber, das zu bedeutendern Graden der Ruhr sich gesellt, bald der katarrhalische, bald der gastrische Charakter mehr hervorstechend. Man darf sich nicht darüber wundern, dass manche Ruhrepidemieen im Allgemeinen durch grosse Milde sich auszeichnen, während andere eine bedeutende Intensität erreichen, und mit einem gefahrdrohenden Character verlaufen. Alle diese Umstände finden ihre Erklärung in den verschiedenen Graden der Ausbildung, welche die beiden, zur Constituirung der Ruhr concurrirenden Elemente erhalten haben. Die congestive Reizung kann auch hier bis zur Entzündung gesteigert werden, die sich aber dann in der Regel über einen grossen Theil des Darmcanales verbreitet, und an welcher auch das Bauchfell Antheil nimmt. Die Ruhr vermag auch auf dem Wege der Ansteckung sich zu verbreiten, und ergreift dann auch solche Individuen, bei denen gar keine unmittelbare Einwirkung der bedingenden Schädlichkeiten nachweisbar ist. Durch das Zusammen-

schlafen mit Ruhrkranken, durch das Einathmen einer mit den Effluvien ihrer Darmabgänge geschwängerten Luft, durch unmittelbare Infection des Afters von Gesunden, z. B. beim Stuhlgange, — wird die contagiöse Entstehungsweise der höhern Grade der Ruhr besonders begünstigt. Selbst das Typhuscontagium, das auf diese Weise endlich gebildet werden kann, behält die ursprüngliche, specifische Beziehung zu der Schleimhaut der dicken Gedärme lange Zeit bei. Man hat dann eine verheerende Seuche vor sich, welche vorzüglich in Kriegszeiten gern unter den Heeren wüthet (Dysenteria nervosa, putrida, castrensis).

2) Die Brech- oder Gallenruhr (Cholera). Wir sprechen hier nur von der in Europa gewöhnlich vorkommenden Form, dem sogenannten sporadischen Brechdurchfall, nicht von der asiatischen oder pandemischen Cholera. Wir betrachten dieselbe als eine rheumatisch-miasmatische, oder noch bestimmter als eine rheumatisch-biliöse Affection. Sie bildet selten grössere, verbreitete Epidemieen, kommt aber oft sehr häufig vor, während biliöse und katarrhalisch-rheumatische Krankheiten epidemisch herrschen. Man beobachtet gleichzeitig Gallenfieber, gallige Diarrhören und Koliken. Nicht selten vervielfachen sich die Fälle von Cholera, wenn eine Ruhrepidemie in der Entwickelung begriffen ist; auch sieht man bisweilen während einer solchen Epidemie Viele am Brechdurchfalle erkranken. Acute Rheumatismen und Brechruhren werden sehr oft gleichzeitig am nämlichen Orte beobachtet. Ein berühmter Arzt (*S. G. Vogel*) hat auf das öftere Entstehen der Cholera aus rheumatischen Metastasen aufmerksam gemacht. Die Durchfälle und Brechdurchfälle, die im Frühjahre 1836 in Ostpreussen häufig vorkamen, entstanden meist nach dem Verschwinden äusserer rheumatischer Affectionen. Ein grosser Kliniker (*Berends*) betrachtete, in Beziehung auf die Cholera, Erkältung bei erhitztem Körper als die allergewöhnlichste Schädlichkeit. Aber nimmermehr würde allein dadurch die Entstehung derselben bedingt werden.

Es ist schon bemerkt worden, dass man die Cholera am häufigsten um die Zeit beobachtet, welche biliösen Krankheiten günstig ist, wo mithin das Bedürfniss zu galligen, überhaupt zu gastrischen Secretionen sehr gross geworden ist (§. 228.). Diese pathologische Stimmung ist dann mehr oder weniger

allgemein vorherrschend geworden, und aus der allgemeinen Anlage sind schon mancherlei, ihr entsprechende Krankheitsprozesse zur Ausbildung gelangt. Ist nun die stattfindende Witterungsconstitution zugleich dem rheumatischen Krankheitsprozesse günstig (§. 231.), und setzt sich überdiess ein, mit der beschriebenen Disposition behaftetes Individuum heftigen, eben dahin zielenden Schädlichkeiten aus, so fällt die Tendenz zu der, den Bedingungen des Rheumatismus entsprechenden pathologischen Absonderung, mit der bevorstehenden, oder bereits beginnenden gastrischen Secretion zusammen. Die Krankheitsanlage des Magens, des obern Theiles des Dünndarmes und vorzüglich der Leber ist so entschieden vorwaltend, dass das in Stockung gerathene Absonderungsgeschäft der Haut, in seiner Totalität diesen Organen aufgebürdet werden kann. Dieses wird um so leichter möglich, da die pathologische gastrische Secretion noch gar nicht vollständig in Gang gebracht worden ist, und da überdiess die seröse, jetzt unterdrückte Hautabsonderung, als die einfachste, am leichtesten von andern absondernden Flächen mit übernommen werden kann. Die Absonderungstendenz erwacht plötzlich in den gastrischen Organen auf so excessive Weise, dass dieselbe in allen andern Gegenden geringer werden, und namentlich in den peripherischen Organen völlig verschwinden muss. Dazu trägt noch der Umstand wesentlich bei, dass zu der bereits stattfindenden miasmatischen Alteration des Blutes noch plötzlich die rheumatische sich hinzugesellt. Aus den Elementen beider entwickelt sich ungemein schnell eine neue, ganz eigenthümliche Dyscrasie, deren Rückwirkung auf das Nervensystem so different sich verhält, dass dessen Resistenzkraft für's Erste ganz überwältigt wird. Die Innervation des Herzens wird daher sehr rasch in auffallendem Grade vermindert (§. 219.). Die Haut wird kalt, beinahe blutleer, und befindet sich in einem lähmungsartigen Zustande. Während dem beginnt profuse Absonderung in der Leber und im Darmcanale, dessen Schleimhaut jetzt nicht sowohl wie eine mucöse, sondern wie eine seröse Membran fungirt. Durch die entschieden fremdartige Einwirkung dieses Secretionsproductes auf die Darmnerven wird heftiger clonischer Krampf der Muskelfasern des ganzen Darmcanales bewirkt, und stürmisches Erbrechen, bald auch häufiger Durchfall veran-

lasst (§. 199.). Allerdings befindet sich dabei der ganze Darmcanal, den Magen nicht ausgenommen, in einem congestiv gereizten Zustande. Aber durch die Leichtigkeit, mit welcher die seröse Absonderung vor sich geht, durch die rasche Entfernung der abgesonderten Producte, und durch die erschütternde Wirkung des Erbrechens selbst, wird dennoch die Ausbildung der eigentlich entzündlichen Blutstockung erschwert. Kann der einmal eingeleitete Reinigungsprozess des Blutes gehörig durchgeführt werden, ehe andere Anomalieen dazukommen, so beginnt schon nach 24, 36 bis 48 Stunden die Reconvalescenz; obgleich die Patienten sich ungemein erschöpft fühlen.

Alle Erscheinungen der Cholera stehen mit diesen Andeutungen zu ihrer Pathogenie im Einklange. Die Krankheit beginnt meist plötzlich. Viele erwachen in der Nacht mit gewaltigem Krankheitsgefühle, Schwere in allen Gliedern, Eingenommenheit des Kopfes; sie beklagen sich über grosse, rasch zunehmende Uebelkeit und über Spannung in der Magengegend, mit Bangigkeit und ungewöhnlicher Hinfälligkeit verbunden. Dazu kommt Kollern und Kneifen im Leibe, Kälte des ganzen Körpers, kleiner, unterdrückter Herzschlag, und ein kleiner, harter Puls. Bald beginnt das Erbrechen, durch welches zuerst die Contenta des Magens, dann gallige, gallig-schleimige, bittere, oder bittere und zugleich ätzend saure Flüssigkeiten, in grosser Menge und bei schmerzhaftem Magenkrampfe, ausgeleert werden. Die Galle zeigt überhaupt die ihr gewordene saure Zumischung durch ihre lauchgrüne Farbe an. Man hat die sauren Producte der gänzlich suspendirten Hautabsonderung, mit Galle und Darmschleim vermischt, vor sich. Indem das Erbrechen noch immer fortdauert, aber minder differente, mehr serös-schleimige Flüssigkeiten giebt, und indem den erschöpften, von Durst gepeinigten Kranken zunehmende Angst ergreift, beginnt, unter heftigem Kolikschmerz, auch der Durchfall. Derselbe wird sogleich sehr bedeutend; worauf das Erbrechen in der Regel etwas abnimmt. Die Abgänge aus dem After sind ganz flüssig, oder werden es doch bald, und haben ein molkenartiges Ansehen. Die häufigen Wadenkrämpfe erinnern an die asiatische Cholera (§. 198. Nr. 4.). So lange die Krankheit dauert, bleibt die Urinabsonderung sehr vermindert. Bei der Herstellung wird

13

die Haut warm und beginnt zu schwitzen. Bisweilen kommt es nicht zum Erbrechen, und die Kranken haben nur, bei grosser Entkräftung, Hinfälligkeit und dumpfem Schmerz in dem aufgetriebenen Leibe, jene dünnschleimigen oder molkenartigen Darmausleerungen. — Nicht selten beobachtet man Gallenfieber, welche der Form der Cholera sich annähern, deren Symptome dann aber minder vollständig ausgebildet sind.

Ansteckungsvermögen besitzt die sogenannte sporadische Cholera nicht; denn die pathologischen Producte bestehen aus Secretionen, die urplötzlich zustande kamen, und mit denen die Krankheit sogleich begonnen hatte. Das Secretionsmaterial ist überdiess in einer grossen Menge von Blutserum aufgelöst, und besitzt weder flüchtige, noch zersetzende Eigenschaften.

§. 234.

Wir haben zwar schon manche fieberhafte Krankheitszustände kennen gelernt, in denen Ansteckungsstoffe gebildet werden können. Aber eine besondere und genaue Betrachtung machen die eigentlich sogenannten ansteckenden Fieber (Febres contagiosae) nothwendig. Die Lehre vom Contagium ist ungemein schwierig und verwickelt; obgleich sie nur aus den Gesetzen des Contactes erklärt werden kann (§. 104. Nr. 4.). Man hat das Contagium mit dem Sperma verglichen (§. 3.), während doch sein Verhältniss zum Miasma zunächst hätte aufgeklärt werden müssen. Wir müssen daher die Pathogenie des Contagiums überhaupt erläutern, bemerken jedoch, dass wir uns hier nur auf die Contagienbildung in den acuten Krankheiten beschränken werden.

Wir beginnen unsere Untersuchung mit einigen Blicken auf die Aussprüche eines der geistreichsten und erfahrensten Naturforscher (*Liebig*). Nach seinen Angaben beruht die Reproduction der Contagien auf folgenden Umständen: 1) Es ist die Gegenwart des schon gebildeten Contagiums nothwendig, das sich wie der Erreger verhält. 2) Der Erreger setzt wieder in dem Blute der Gesunden, in das er gelangt, das Vorhandensein derjenigen Materie voraus, aus der er selbst ursprünglich entstanden ist. 3) Ausserdem muss in dem Blute des neu Erkrankenden eine zweite Materie vorhanden sein, welche fähig ist, durch Berührung mit dem Erreger in Zer-

setzung übergeführt zu werden. 4) Erst in Folge der Umwandlung dieses zweiten Körpers kann der ursprüngliche Erreger wieder gebildet werden. Vergleicht man diese Sätze mit einander, so sieht man leicht ein, dass die Gegenwart von zwei verschiedenartigen Materien in dem Blute der neu Erkrankenden behauptet wird. Wenn ich recht verstehe, so ist der Sinn folgender: In dem Blute des Angesteckten muss eine Materie vorhanden sein, welche fähig ist, durch den aufgenommenen Ansteckungsstoff völlig zersetzt zu werden. Eine zweite daselbst befindliche Materie wird nur verändert, und in einen Körper umgewandelt, welcher selbst alle Eigenschaften des Ansteckungsstoffes besitzt. Diese Metamorphose erfolgt aber nur unter der Voraussetzung, dass jene erste Materie gänzlich zersetzt wird. — Der angeführte Gelehrte sucht seine Ansicht, nach welcher der Ansteckungsprozess ein wahrer Gährungsprozess ist, durch folgende Argumente, höchst sinnreich zu bekräftigen: „Aehnlich wie Hefe reinem Zuckerwasser zugesetzt den Zucker in Zerlegung bringt, ohne sich selbst wiederzuerzeugen, bringen Miasmen Krankheiten in dem menschlichen Organismus hervor, in denen sich der Zustand der Zersetzung, in welchem sie sich befinden, auf gewisse Theile des Organismus (des Blutes) überträgt, ohne dass sie in dem Acte der Zersetzung, in ihrer eigenthümlichen Form und Beschaffenheit wieder gebildet werden. Die Krankheit selbst ist in diesem Falle nicht ansteckend. Wenn wir aber Hefe nicht zu reinem Zuckerwasser, sondern zu Bierwürze bringen, welche Zucker und Kleber enthält, so wissen wir, dass der Act der Zersetzung des Zuckers eine Form- und Beschaffenheitsänderung des Klebers bedingt; der Kleber selbst geht einer ersten Metamorphose entgegen. So lange noch gährender Zucker vorhanden ist, wird Kleber in verändertem Zustande, er wird als Hefe abgeschieden, welche wieder fähig ist, frisches Zuckerwasser oder Bierwürze in Gährung zu versetzen.“ Damit ganz übereinstimmend ist die folgende Behauptung: „Ein gasförmiges Contagium ist ein Miasma, was aus dem lebenden Blute stammt und fähig ist, im lebenden Blute sich wieder zu erzeugen. Ein (gewöhnliches) Miasma bewirkt Krankheit, ohne sich zu reproduciren.“

Nach diesen Bestimmungen würde der Erreger, oder die Schädlichkeit, bei Miasmen, wie bei Contagien, sich wesent-

lich gleich verhalten; denn in beiden Fällen würde seine Wirkungsweise derjenigen der Hefe analog sein. Es käme mithin nur auf die verschiedenartige Beschaffenheit des Blutes der Erkrankenden an, ob das Miasma zur Entstehung einer contagiösen, das Contagium seinerseits zur Entstehung einer miasmatischen Krankheit Veranlassung geben würde, oder nicht; denn es ist einleuchtend, dass nicht die geringste Differenz zwischen beiden Agentien stattfindet. Blicken wir auf die angenommene Beschaffenheit des Blutes, so ergeben sich neue Schwierigkeiten. Angenommen, dass die Empfänglichkeit, von miasmatischen Krankheiten afficirt zu werden, von der Gegenwart eines Stoffes im Blutes herrühre, der sich zum Miasma eben so verhält, wie der Zucker zur Hefe, so würde in der Regel wohl die gesammte Bevölkerung einer Gegend von der miasmatischen Krankheit befallen werden müssen, und alle Vorsichtsmassregeln würden als völlig überflüssig erscheinen. Doch wollen wir kein Gewicht darauf legen. Aber der Zucker wird durch die Einwirkung der Hefe in Alcohol und in Kohlensäure verwandelt, und diese beiden Stoffe bleiben im Wasser zurück (wenn auch der grösste Theil der Kohlensäure bald wieder verfliegt), während die Hefe bei der Zersetzung des Zuckers allmälig verschwindet. Geht wohl irgend etwas Aehnliches im Blute während einer miasmatischen Krankheit vor? Lässt sich wohl annehmen, dass diejenige Materie, durch deren Gegenwart das Blut zum Erkranken befähigt ist, einzig und allein durch die Schädlichkeit in der Art sollte umgewandelt werden können, um fernerhin in dieser neuen Beschaffenheit einen integrirenden Bestandtheil des Blutes zu bilden; würden nicht alle im Blute enthaltenen Materien an solchen Mischungsveränderungen Antheil nehmen; müssten nicht durch die directe Einwirkung des Miasma und ferner des alterirten Blutes auf das Nervensystem, und durch den Grad der von ihm ausgehenden vitalen Gegenwirkung, die Resultate wesentlich modificirt werden? Wir wollen nun annehmen, dass die Empfänglichkeit, von dem Miasma afficirt zu werden, von der Gegenwart eines Stoffes im Blute herrühre, der zum Miasma, (wie auch zum Contagium) sich eben so verhält, wie die Bierwürze zur Hefe. Die Resultate würden mithin genau die nämlichen sein, wie im vorigen Falle; nur mit dem Unterschiede, dass zugleich

die stete Reproduction der eingedrungenen Schädlichkeit aus dem Blute nachweisbar wäre; denn so lange die Zersetzung des Zuckers fortdauert, wird zugleich ein Theil des Klebers in Hefe verwandelt; mit der Zersetzung des Zuckers hört auch die Hefenbildung auf. Nach der Beendigung dieses Prozesses müsste demgemäss die Beschaffenheit des Blutes in gleicher Weise verändert worden sein, der in demselben enthalten gewesene, zum Erkranken disponirende Stoff möge mit Zucker, oder mit Bierwürze vergleichbar genannt werden können. Nach dieser Theorie hätte mithin das aus dem Blute entbundene Contagium alle Eigenschaften des gewöhnlichen Miasma, und überhaupt würde die Reproduction des Miasma im Organismus nicht von dessen Beschaffenheit abhängen, sondern sie würde einzig und allein aus der Verschiedenheit der Mischungsverhältnisse des Blutes der Erkrankenden erklärt werden können. Hefe bleibt sich unter allen Umständen gleich. Da nun die acuten, ansteckenden Hautkrankheiten der Kinder keinesweges die stetigen Begleiter epidemischer, miasmatischer Krankheiten sind, so müsste man, jener Theorie zufolge, zu der Annahme sich entschliessen, dass in dem Blute der Kinder ein Stoff vorhanden sei, der bald wie Zucker, bald wie Bierwürze sich verhalten kann; oder es müsste wenigstens der Beweis geführt werden können, dass es ansteckende und nicht ansteckende Formen der Masern, Blattern u. s. w. gebe. Die Schwierigkeiten häufen sich bei jedem Schritte.

Der genannte Naturforscher sagt weiter: „Sind die von den Secretionsapparaten abgeschiedenen Stoffe in dem Zustande einer fortschreitenden Metamorphose begriffen, so heissen sie ansteckend; sie sind alsdann fähig, in einem andern gesunden Organismus den nämlichen Krankheitszustand hervorzurufen; aber nur dann, wenn dieser empfänglich dafür ist, d. h. wenn er eine Materie enthält, welche den nämlichen Zersetzungsprozess erleiden kann.“ Wir verbinden damit eine andere Stelle: „In der abstract chemischen Bedeutung setzt die Wiedererzeugung eines Contagiums eine Materie voraus, welche gänzlich zersetzt wird, und eine zweite, welche durch den Act der Metamorphose der ersten in Zersetzung übergeht. Diese im Zustande der Zersetzung begriffene zweite Materie ist das regenerirte Contagium.“ — „Die zweite Materie

ist unter allen Umständen ursprünglich ein Bestandtheil des Blutes gewesen; die erste kann ein zufälliger, oder ein zum Leben ebenfalls nothwendiger sein." Wenn wirklich das Contagium mit dem Miasma, mit der Hefe identisch ist, so lässt sich nicht behaupten, dass es, indem es abgeschieden wird, in dem Zustande von fortschreitender Metamorphose sich befindet; denn es wird ja nicht als ein in der Umwandlung begriffener Kleber, sondern es wird eben als Hefe vom Blute getrennt, welche wieder fähig ist, nicht blos Bierwürze, sondern auch Zuckerwasser abermals in Gährung zu versetzen. Daraus ergiebt sich auf's Neue, dass zwischen dem Miasma und dem Contagium in dem hier angeführten Sinne nicht der geringste Unterschied stattfinden kann. Ueberdiess verbindet sich ja die neugebildete Hefe weder mit der Kohlensäure, noch mit dem Alcohol, die aus der Zersetzung des Zuckers entstanden sind. — Die im Zustande der Zersetzung begriffene, d. h. die, dem Kleber analoge Materie, soll das regenerirte Contagium sein. Aber wir haben schon gesehen, dass diese Materie nur mit der Hefe selbst identisch sein kann. Indem jedoch der mit dem Kleber analoge Stoff als ein nothwendiger Bestandtheil des Blutes betrachtet wird, so müsste nothwendig jede Krankheit, in welcher der, den Zucker vertretende Stoff eine Rolle spielt, mithin jede miasmatische Affection, ohne alle Widerrede, zu einer contagiösen Krankheit werden. Es gebe mithin aus diesem Gesichtspunkte keine miasmatische, sondern lediglich contagiöse Krankheiten. Ich glaube jetzt den vollständigen Beweis geführt zu haben, dass die Liebig'sche Contagientheorie als völlig unhaltbar betrachtet werden muss.

Es ist zur Zeit nicht möglich, diesen dunkeln Gegenstand gehörig aufzuklären. Unsere Kenntnisse sind zu lückenhaft, und es bedarf noch vieler genauer Erfahrungen, bevor hier sichere Folgerungen gestattet sein werden. Ich werde mich daher nur auf einige Bemerkungen beschränken, welche, wie ich hoffe, wenigstens den Weg bezeichnen sollen, dessen weitere Verfolgung eine allgemein gültige Erklärung erwarten lässt.

Wir sehen fieberhafte Krankheiten, die in sehr verschiedenen und abweichenden Verhältnissen contagiöse Eigenschaften anzunehmen befähigt sind. Die miasmatischen Fieber

sind an sich nicht ansteckend zu nennen. Wir erinnern nur an die intermittirenden und an die gewöhnlichen remittirenden gastrischen Fieber. Selbst der Abdominaltyphus, oder überhaupt die am häufigsten vorkommende Form des Nervenfiebers, verhält sich nicht wie eine eigentlich ansteckende Krankheit; obwohl nicht geläugnet werden kann, dass im typhösen Krankheitsprozesse die für die Contagienbildung günstigen Umstände allmälig zur Entwickelung gelangen. Erhalten dieselben ihre Ausbildung, so geht das bisher miasmatische in das anstekkende Nervenfieber über. Der miasmatische Krankheitsprozess ist von der Art, dass, indem das aufgenommene Miasma zersetzt wird, auch die Zersetzung gewisser näherer Bestandtheile des Blutes vor sich geht (§. 227.). Wenn nun auch die Producte dieser Zersetzung in das Blut eines Gesunden gelangen sollten, so würden sie doch zu demselben beziehungslos bleiben, und es bald wieder verlassen müssen; indem ihre Reproduction von den Veränderungen abhängt, welche das unzersetzte Miasma in den Mischungsverhältnissen des Blutes zu bewirken vermochte. Erreichen diese Veränderungen einen sehr hohen Grad, so wird allerdings die normale Mischung des Blutes der bereits Erkrankten immer mehr gefährdet. Die allgemeinen Gesetze des Chemismus fangen an im Blute geltend zu werden. Demgemäss vermag die Integrität der Blutmischung lediglich unter der Voraussetzung aufrecht erhalten zu werden, dass das Blut gleichfalls nach chemischen, aber mit seinen Lebenseigenschaften verträglichen, und aus ihnen hervorgehenden Gesetzen, jener vorherrschend werdenden Neigung zur Zersetzung sich entziehe. Der, durch das Miasma bedingten Analyse wirkt eine, specifisch adäquate, durch die organisirende Kraft bedingte Synthese entgegen. Die nähern Bestandtheile des Blutes, oder nur einige von ihnen, gruppiren sich nach andern Proportionen ihrer Elemente. Vermöge dieser veränderten Constituirung ihrer Elemente wird ihre chemische Affinität eine so innige, dass sie jetzt der chemischen Aufforderung zur Zersetzung in viel höherm Grade Widerstand zu leisten vermag. Diese Veränderung erfolgt nicht auf einmal und plötzlich, sondern sie geht allmälig und stufenweise vor sich. Es ist eine fortschreitende Metamorphose, welche das Blut in seiner Totalität betrifft, und die, sobald sie einmal angefangen hatte,

im Blute selbst die Bedingungen zu ihrer Fortdauer bis zu demjenigen Zeitpunkte findet, wo alle Bestandtheile des Blutes in chemisches Gleichgewicht getreten sind. Bis dieser Zeitpunkt eintritt, vermag das in fortschreitender Umwandlung begriffene Blut, dessen Mischungsverhältnisse noch nicht fixirt sind, den physicalischen Gesetzen der Materie sich minder zu entziehen (§. 62.). Zugleich mit den gewöhnlichen pathologischen Effluvien, die in gasförmigem Zustande aus dem Blute strömen, wird auch ein Theil des in Veränderung begriffenen Blutes, nicht als Secretionsproduct, sondern als Ganzes, in der Beschaffenheit, die es gerade besitzt, in der nämlichen Aggregationsform mit fortgerissen (§. 221.), und durch Lungen und Haut ausgestossen.

Gelangen diese Effluvien in das Blut eines gesunden, oder in dasjenige eines von der nämlichen Krankheit noch verschont gebliebenen Individuums, so findet die in ihnen enthaltene organische Substanz (das Blutgas) hier alle Bedingungen vor, welche ihrer fortschreitenden Metamorphose günstig sind. Dieser chemische Prozess bleibt aber nicht ohne Rückwirkung auf das Blut des zweiten Individuums, sondern er ruft in ihm die Tendenz zu der nämlichen Distribution der Elemente hervor. Da nämlich diese Elemente, in den neuen Proportionen, in denen sie sich begegnen, durch eine viel grössere chemische Kraft zusammengehalten werden, als es nach ihrer frühern Verbindungsweise der Fall war, so werden jetzt im Blute des Gesunden die nämlichen Affinitätsgesetze in Wirksamkeit gesetzt, und es beginnen in ihm gleiche Veränderungen, die in der nämlichen Reihenfolge sich gegenseitig hervorrufen. Die bei diesem Hergange frei werdenden Elementarverbindungen gruppiren sich um so leichter nach den chemischen Proportionen der mit zur Concurrenz gelangenden pathologischen Effluvien des zuerst Erkrankten, als sie alle zu deren Zusammensetzung erforderlichen Bestandtheile in sich vereinigen. Es entsteht mithin in dem zweiten Individuum, und sofort in einer ganzen Anzahl von Personen, eine Krankheit, die mit derjenigen, an welcher das erste Individuum litt, auf das Genaueste übereinstimmen muss. Diese Krankheit ist durch einen Ansteckungsstoff oder durch ein Contagium entstanden, das in dem zuerst Erkrankenden ursprünglich gebildet worden war, aber in jedem neu Erkrankten

reproducirt wird. Das Contagium besteht aus Bestandtheilen des unzersetzten, in organischer Metamorphose begriffenen Blutes, welche durch ihre innige Verbindung mit den gasförmigen pathologischen Effluvien (den Producten wirklicher Zersetzung), selbst zur Annahme der Gasgestalt befähigt worden sind. Ist die Krankheit überstanden worden, so hört auch das Ansteckungsvermögen auf; denn die Bestandtheile des Blutes sind jetzt nach solchen Proportionen zusammengesetzt, in denen sie mit der grössten chemischen Kraft verweilen. Gelangt das Contagium in das Blut eines Individuums, welches die Krankheit bereits überstanden hatte, so vermag dasselbe so lange nicht zu haften, mithin die nämliche Krankheit nicht wieder hervorzurufen, als die Bestandtheile dieses Blutes nach Proportionen zusammengesetzt bleiben, die durch überwiegende chemische Kraft ausgezeichnet sind.

Für das Ansteckungsvermögen der katarrhalischen Krankheitsformen gelten zwar wesentlich die nämlichen, jedoch, nach den ganz verschiedenen Umständen, modificirte Gesetze. Es ist bekannt, dass der einfache Schnupfen, so wie der einfache Brustkatarrh, in manchen Fällen unläugbar contagiöse Eigenschaften besitzt. Durch die unmittelbare Aufnahme des warmen Hauches der Kranken, durch die gemeinschaftliche Benutzung der von ihnen gebrauchten Schnupftücher, durch Küsse u. s. w., können Gesunde von den nämlichen Affectionen ergriffen werden. Indessen besitzt keinesweges jeder Schnupfen, jeder Katarrh diese Eigenschaft, sondern sie findet sich nur bei denjenigen Formen, die von einem Acre inspiratum herrühren (§. 232.). Der, bei jeder Gelegenheit entstehende habituelle Schnupfen verhält sich nicht mehr in der Art ansteckend. Kommt das Gegentheil vor, so ist dasselbe nach den (später zu erörternden) Gesetzen der localen Contagion durch pathologische Secretionsproducte zu erklären. Die katarrhalischen Krankheiten werden durch das Eindringen von Substanzen in die Blutmasse veranlasst, welche zwar sehr different sich verhalten, daher auch bei geringer Lebensenergie auf die Stimmung des Nervensystemes leicht ungünstig einwirken, aber doch die Integrität der Blutmischung nur wenig zu beeinträchtigen vermögen. Sie sind keine zersetzenden Agentien, sondern sie treten nur mit gewissen, unwesentlichen Bestandtheilen des Blutes in chemische Verbindung,

und werden in dieser Form aus dem Blute wieder ausgeschieden. Durch die chemische Rückwirkung des Blutes, als Ganzes betrachtet, auf diese Bestandtheile, werden jedoch diese genöthigt, zugleich nach andern, durch grössere chemische Kraft zusammengehaltenen Proportionen sich zu vereinigen, in denen ihre chemische Beziehung zum Blute inniger und überwiegender wird. Auch dieser Prozess ist ein allmälig fortschreitender, und man begreift nun, wie die gasförmigen Effluvien der Kranken, genau wie im vorigen Falle, zu einer ähnlichen chemischen Veränderung im Blute von Gesunden den Grund legen können. Die auf diese Weise gebildeten Contagien sind immer leicht zersetzbar, verlieren daher bald ihre Eigenschaften, erfordern, um wirksam zu sein, eine sehr innige Annäherung an den Kranken, und werden, da sie aus unwesentlichen, nicht aus wesentlichen Bestandtheilen des Blutes gebildet werden, innerhalb einer sehr kurzen Zeit reproducirt.

Es versteht sich, dass bei allen diesen Ereignissen auch das Nervensystem eine Rolle spielt. Nothwendig muss dasselbe durch die auf einmal eingeleitete Veränderung in den Mischungsverhältnissen des Blutes in entsprechender Weise afficirt werden. Seine Lebenseigenschaften werden ferner in einem um so höhern Grade bei dem ganzen Vorgange interessirt sein müssen, je allgemeiner jene Veränderungen sind, und je mehr die wichtigsten Bestandtheile des Blutes unmittelbar an ihnen Antheil nehmen. Auch gruppiren sich ja gleichzeitig gewisse Elemente des Blutes in entgegengesetzter, nämlich in derjenigen Richtung, welche den mit dem Contagium verbundenen, und jetzt erst zur Geltung gelangenden pathologischen Effluvien gemäss ist. Die dadurch bedingte Veränderung im Blute, die sich in der Tendenz zu entsprechenden pathologischen Secretionen offenbart, bleibt eben so wenig ohne Rückwirkung auf das Nervensystem, und trägt wesentlich dazu bei, sowohl dieses, als auch das Blut um so abhängiger und bestimmbarer von den herrschenden epidemischen Einflüssen zu machen.

Ausser denjenigen ansteckenden acuten Krankheiten, deren Contagium, durch die Vermittelung von miasmatischen und atmosphärischen Schädlichkeiten, in dem Körper der Erkrankten ursprünglich gebildet werden kann, giebt es noch eine Reihe von ansteckenden und acut verlaufenden Affectio-

nen, welche am häufigsten in den Kinder- und Jugendjahren befallen; wie z. B. Masern, Scharlach, Blattern u. s. w. Man kann dieselben mit den Acclimatisationskrankheiten vergleichen; indem der Organismus erst durch ihr Ueberstehen in das erforderliche Verhältniss zu den gewöhnlichen Schwankungen in den ihn umgebenden äussern Einwirkungen gestellt wird. Der Zusammenhang der Bedingungen für diese Krankheiten ist in Kürze folgender: Wenn man das Blut des Kindes und des Jünglings mit demjenigen des Erwachsenen vergleicht, so findet man, dass die meisten nähern Bestandtheile, z. B. Eiweissstoff oder Faserstoff, in jeder Lebensperiode nach mehr oder weniger abweichenden Proportionen zusammengesetzt sind. Diese Verschiedenheit kann sehr gering sein, ist aber doch immer in Anschlag zu bringen; indem die auf der Höhe des Lebens vorkommenden Proportionen als diejenigen betrachtet werden müssen, welche die wesentlichen Bedingungen der organischen Mischung am reinsten repräsentiren, und nach denen die constituirenden Elemente mit der grössten chemischen Kraft mit einander verbunden werden. Im Fortgange des Lebens wird dieses innigere Mischungsverhältniss, früher oder später, in Folge von unmerklicher Ausgleichung, nach und nach von selbst herbeigeführt. Doch wird häufig dieses Resultat nur bis zu einem gewissen Grade erreicht, und das Blut, das übrigens vollkommen normal gemischt ist, behält dann bis in das spätere Lebensalter einen Nebencharakter bei, der zwar in keiner Weise seine Bestimmung beeinträchtigt, aber dennoch dessen grössere chemische Afficirbarkeit in besonderer Richtung bedingt. Im jugendlichen Lebensalter ist die darauf beruhende Krankheitsanlage am grössten, und am allgemeinsten verbreitet. Jede Schädlichkeit, welche vermögend ist, eine Veränderung in der chemischen Proportion der Elemente von gewissen Bestandtheilen des Blutes zu bewirken, muss zunächst auch zu einer Aufforderung für jene, in fortschreitender Veränderung begriffenen Verbindungen werden, sich auf eine, dem begonnenen Chemismus unantastbare Weise zu constituiren. Indem die Schädlichkeit das, der Mischung solcher Bestandtheile minder wesentlich Angehörige am leichtesten in ihren Kreis zieht, und von ihnen gleichsam abstreift, so vermögen die wesentlichen Bedingungen für das fernere Bestehen jener um so

leichter sich zu begegnen. In Folge dieser Metamorphose werden Contagien von bedeutender Wirkungskraft gebildet, welche, weil sie einem präcipirten Entwickelungs- oder Reifungsprozesse des Blutes entsprechen, eine Reihe von sehr charakteristischen pathologischen Ereignissen in den Angesteckten bedingen. Ist eine solche Krankheit einmal überstanden worden, so bleibt in der Regel das Individuum, welches an ihr gelitten hatte, für die übrige Lebenszeit von der nämlichen Krankheit verschont, wenn es sich auch der Ansteckung wiederholt aussetzt. Das Contagium bleibt jetzt ganz beziehungslos für dasselbe; denn was es bewirken könnte, ist bereits geschehen. Die für dasselbe empfänglichen Bestandtheile des Blutes werden durch eine viel innigere chemische Affinität gebunden, als diejenige ist, welche dem Contagium jemals zukommen kann. Am leichtesten geben epidemisch herrschende katarrhalische Krankheiten zur ursprünglichen Bildung dieser Contagien die Veranlassung. Das schwache, leicht zerstörbare katarrhalische Contagium erhält dadurch einen ganz andern Charakter und andere Eigenschaften. Miasmatische Krankheiten haben selten eine solche Bedeutung; weil sie, sobald sie die erforderliche Ausbildung erreicht haben, vorzugsweise zur Entstehung des contagiösen Typhus die Gelegenheit darbieten. Anders verhält es sich mit den gastrisch-katarrhalischen Krankheiten. Vermitteln diese die ursprüngliche Bildung der Contagien der acuten Hautkrankheiten, so bleibt meist in dem ganzen Verlaufe derselben ein gastrischer Nebencharakter ausgeprägt, welcher vielfache Störungen veranlassen kann, und selbst die Ausbildung von putrid-nervösen Formen herbeizuführen im Stande ist.

Wir müssen noch die Frage berühren, warum die meisten acut verlaufenden contagiösen Krankheiten durch H a u t-a u s s c h l ä g e (Exanthemata s. Exantheses, Efflorescentiae, Eruptiones cutaneae) ausgezeichnet sind? Das gasförmige Contagium strömt, zugleich mit den pathologischen Effluvien, an die es gebunden ist, allenthalben aus dem Blute. Dafür giebt den besten Beweis der Umstand, dass in den meisten dieser Krankheiten der Hauch der Patienten so eminent ansteckende Eigenschaften besitzt. Das Contagium gelangt auch in das Zellgewebe und verlässt das Blut auf allen absondernden Flächen, wird aber hier entweder in Flüssigkeiten aufge-

löst, oder sogar durch die flüssigen Absonderungsproducte zersetzt. Auch durch die Oberfläche der Haut strömt das Contagium, oder richtiger diejenige Materie aus dem Körper, welche erst in dem weitern Krankheitsverlaufe contagiöse Eigenschaften annimmt. Die Haut ist jedoch ganz trocken, und die Absonderungen sind in ihr während der Fieberhitze am meisten gehemmt. Daher erfährt sie die specifisch reizenden Eigenschaften der pathologischen Effluvien in besonders hohem Grade, und wird in einen congestiv gereizten Zustand versetzt. Dadurch wird eine wirkliche Ueberladung der oberflächlichen Hautschichten mit Contagium nothwendig gemacht. Dasselbe sammelt sich hier in solcher Menge an, dass es nicht in gleicher Proportion wieder entfernt werden kann. Die Reizung der Haut ist daher in Zunahme begriffen, und indem das Contagium in stets anwachsender Menge sich gegen ihre Oberfläche drängt, so wird in dem doppelten Verhältnisse seiner flüchtigen Eigenschaften und seiner specifischen Reizkraft, die Haut entweder geröthet, oder mit neuen pathologischen Absonderungsorganen ausgestattet, die sich, je nach der Verschiedenheit des Contagiums, in der Form von Knötchen, Bläschen, oder Pusteln darstellen. Das Contagium ist in diesen kleinen Absonderungsheerden in Blutserum aufgelöst, und wandelt dieselben nicht selten in kleine Entzündungsheerde um, welche später in Eiterung übergehen. Sobald die Bildung dieser Secretionsheerde beginnt, so sammelt sich aus der nächsten Umgegend in ihnen das Contagium an, und deshalb wird selbst beim Scharlach nur selten das ganze Hautorgan mit Ausschlag bedeckt. Ist diese Absonderung erst eingeleitet worden, so erhält die Haut immer entschiedener die Bedeutung eines pathologischen Secretionsorganes für den ganzen Organismus. Das Blut entledigt sich vorzugsweise hier des Contagiums, und in gleichem Maasse bleiben die innern Organe gegen dessen unmittelbare Einwirkung gesichert. Bei sehr reichlicher Contagienbildung, oder bei Störungen der ausgleichenden Hautfunction, zeigen auch die inneren Membranen, durch Röthung, Entzündung, und selbst durch rudimentäre Exanthembildung, wie sehr sie durch das Contagium afficirt werden können. — Ist das Contagium einer ansteckenden Krankheit ausschliessend an gewisse Absonderungsflächen gebunden, kann es z. B. nur von Schleim-

häuten aus dem Blute ausgeschieden werden, oder nur auf ihnen die Gelegenheit finden, das Blut zu verlassen, so wird auch kein specifisches Exanthem im Verlaufe der Krankheit gebildet.

§. 235.

Wenn man die acuten ansteckenden Krankheiten unter einander vergleicht, so wird man sehr bald auf eine eigenthümliche Differenz, die zwischen ihnen stattfindet, aufmerksam gemacht. Manche von ihnen befallen nämlich nur einmal im Leben, und werden höchst selten, nur ausnahmsweise, in dem nämlichen Individuum zum zweiten, oder wohl gar zum dritten Male beobachtet. Hierher gehören z. B. die meisten acuten ansteckenden Hautkrankheiten und der Keuchhusten. Bei andern Affectionen wird dagegen die Empfänglichkeit für das Contagium, mithin die Befähigung wieder angesteckt zu werden, nur für einige Zeit durch das Ueberstehen des contagiösen Krankheitsprozesses aufgehoben; indem früher oder später die dadurch gewonnene Immunität wieder verschwindet. Gewisse ansteckende Krankheiten stehen zwischen diesen Extremen mehr in der Mitte, z. B. der ausgebildete contagiöse Typhus; denn ist derselbe glücklich überstanden worden, so wird das nämliche Individuum, wenigstens in der eben herrschenden Epidemie, nur selten wieder ergriffen, wenn es auch der Ansteckung in jeder Weise sich aussetzt. Allmälig kehrt zwar die Anlage zurück, erreicht aber doch selten den ursprünglichen Grad; so dass die früher Erkrankten, wenn sie in spätern Epidemieen dem Contagium nicht zu widerstehen vermögen, in der Regel leichter erkranken und sich rascher erholen. Man findet indessen, dass manche Personen schon nach der einmaligen Ueberstehung des contagiösen Typhus, ganz, oder doch für eine lange Reihe von Jahren, gegen denselben geschützt bleiben. Aerzte und Krankenwärter, die mehremal am Typhus gelitten hatten, werden im Allgemeinen immer schwieriger auf's Neue angesteckt.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass blos in einigen dieser Krankheiten, die Proportionen, nach denen gewisse Bestandtheile des Blutes zusammengesetzt sind, für immer, und in einer solchen Art verändert werden, dass niemals, oder doch nur höchst selten, die Gelegenheit dargeboten wird, die

früher bestandenen Proportionen der concurrirenden Elemente wiederherzustellen; wogegen in andern contagiösen Krankheiten das ursprüngliche Verhältniss der Zusammensetzung von Bestandtheilen des Blutes zwar geändert, aber nach kürzerer oder längerer Zeit, entweder vollständig, oder nur bis zu einem gewissen Grade, restituirt wird. Im ersten Falle betrifft die Metamorphose solche Verhältnisse der Blutmischung, deren Grund in den, durch den Zeugungsprozess hervorgerufenen Entwickelungsgesetzen des ganzen Organismus enthalten ist, die mithin überhaupt nur insofern zum Dasein gelangten, als das Blut im Embryo ursprünglich gebildet werden musste. Ist diese Flüssigkeit erst einmal vorhanden, so behält sie manche Eigenschaften bei, die sie nur in Folge ihrer ursprünglichen Bildungsbedingungen besitzt. Diese Eigenschaften sind aber keinesweges mit denjenigen identisch, welche den Bedingungen für das Fortbestehen, für die, dem fortschreitenden Lebensprozesse proportional sich verhaltenden Metamorphosen des bereits vorhandenen Blutes entsprechen, und stellen sich aus diesem Gesichtspunkte als unwesentlich dar. Indem sie mithin dem Blute entzogen werden, so geschieht dieses der Integrität seiner Mischung durchaus unbeschadet, und eben so wenig vermögen die Umstände zurückzukehren, welche der Wiederherstellung dieser Eigenschaften günstig sind.

Ist dagegen das Contagium gegen solche Bestandtheile des Blutes, oder gegen solche Modificationen ihres Vorkommens gerichtet, welche wesentlich zur Zusammensetzung und Constituirung dieser Flüssigkeit gehören, so werden deren Elemente nur in Folge der specifischen Aufforderung und der durch sie hervorgerufenen Reaction, auf andere, nämlich auf solche Proportionen gebracht, vermöge welcher sie gegenwärtig am meisten geeignet sind, dem Blute einverleibt zu bleiben. Verliert sich dieser äussere, zusätzliche Bestimmungsgrund, so werden die ursprünglichen Proportionen jener Bestandtheile allmälig um so leichter wiederhergestellt, je mehr sie den Mischungsverhältnissen des Blutes überhaupt adäquat sind, und durch dieselben begünstigt werden. Sind diese Bestandtheile für das Leben, und für die Integrität der Blutmischung insbesondere, von grosser Bedeutung, so ist die mit ihnen auf einmal erfolgende Veränderung gleichfalls um

so einflussreicher, daher auch die Krankheit um so bedeutender. Auch erhalten sich in solchen Fällen die neu begründeten Proportionen am ersten; denn, indem die individuell-organische Form der Blutmischung hauptsächlich von der Beschaffenheit der zum Leben wichtigsten Bestandtheile abhängt, und ihr sich accomodirt, so können diese Bestandtheile, wenn ihre jetzige Form überhaupt mit dem Leben verträglich ist, auch um so weniger zu einer abermaligen Veränderung dieser Form bestimmt werden.

Bleiben wir bei denjenigen acuten contagiösen Krankheiten stehen, welche in der Regel nur einmal im Leben befallen, so finden wir, dass sie oft gleichzeitig herrschen, wobei indessen meist eine der gleichzeitig stattfindenden Epidemieen hinsichtlich der Verbreitung ein entschiedenes Uebergewicht besitzt; manchmal lässt sich nur eine von diesen Krankheiten als epidemisch bezeichnen, während eine andere blos sporadisch vorkommt. Manchmal schliesst sich an eine solche Epidemie unmittelbar eine zweite an. Es kommen endlich Fälle vor, wo das nämliche Individuum gleichzeitig mit zwei acuten exanthematischen Krankheiten behaftet ist. Nach Masernepidemieen kommen nicht selten die Pocken zum Ausbruche (*Sydenham*, *Cohausen*). Von vielen Aerzten wurden Pocken und Masern gleichzeitig an dem nämlichen Kranken beobachtet (*Ettmüller*, *Diemerbroeck, de Haën, Behrens, Harris, Hufeland*, *Delagarde*). Eben so treffen bisweilen Pokken mit Scharlach zusammen (*Delessart*, *J. Frank*). In einem solchen Falle hatte der Scharlach blos auf der vordern Fläche des Bauches sich zu behaupten vermocht, wogegen die Pokken auf der übrigen Haut zerstreut waren; in einem andern Falle waren beide Ausschlagsformen auf der ganzen Haut untermengt (*Buttmann*). Auch Scharlach und Masern können gleichzeitig befallen (*Watson*, *Rumpelt*). Selbst Menschenpocken und Kuhpocken, so wie Revaccinationspusteln und Varioloiden können in seltenen Fällen neben einander verlaufen (*Runzler*). Es kommen indessen Beispiele vor, wo die Sache sich anders verhält: Eine exanthematische Krankheit kann schon in der Ausbildung begriffen sein; mittlerweile wurde der Patient von einer zweiten Affection dieser Art, deren Contagium besonders intensiv geworden ist, angesteckt; die zweite Krankheit bildet sich allein aus, und macht ihren

Verlauf, während die erste völlig latent geworden ist; aber gegen Ende derselben beginnt die bisher zurückgedrängte erste Krankheit sich wieder zu entwickeln, und verläuft nun ebenfalls ungestört.

Einige wichtige Folgerungen lassen sich an diese Thatsachen anknüpfen: 1) Es giebt mehrere, von einander ganz verschiedenartige Eigenthümlichkeiten der Blutmischung, auf denen die Anlage sowohl zur ursprünglichen Entwickelung verschiedenartiger contagiöser Hautkrankheiten, als auch die Befähigung beruht, von ihnen angesteckt zu werden. 2) Der Grund für diese mannigfachen Dispositionen kann nur darin enthalten sein, dass verschiedene Bestandtheile des Blutes in solchen Proportionen ihrer Elemente vorkommen, dass sie, dem Leben unbeschadet, auf ein chemisch innigeres Verhältniss zurückgebracht werden können. Es würden sich hier Faserstoff, Eiweissstoff, Pigment u. s. w. nennen, und über die besondere Beziehung derselben zu den verschiedenen acuten Hautkrankheiten Vermuthungen aufstellen lassen; aber die Chemie müsste hier ihre Fackel leuchten lassen, bevor an eine wissenschaftliche Erörterung dieses Gegenstandes zu denken ist. 3) Zuvörderst hängt es von der Beschaffenheit der äussern Schädlichkeit, und von dem Charakter der durch sie veranlassten Krankheit ab, welche secundäre contagiöse Krankheitsform aus der letztern sich entwickeln, mithin ursprünglich gebildet werden soll. 4) Ausserdem ist aber auch das individuelle Mischungsverhältniss des Blutes der Erkrankenden zu berücksichtigen; denn auch dieses ist von Einfluss darauf, ob der eine, oder ein anderer Bestandtheil des Blutes mit grösserer Leichtigkeit bis zu den letzten Bedingungen seiner Zusammensetzung afficirt werden kann. Demgemäss herrschen oft mehrere acute Exantheme zu gleicher Zeit epidemisch; oder während der epidemischen Verbreitung der einen, sieht man zugleich sporadisch Exemplare einer andern Art. 5) Da eine so wichtige Metamorphose in der chemischen Constituirung eines Bestandtheiles, nicht ohne eine allgemeine Veränderung in den Mischungsverhältnissen des gesammten Blutes vor sich gehen kann, so wird leicht die durch eine Epidemie bewirkte Veränderung als die günstige Anlage zur Entwickelung einer neuen Metamorphose, die einen andern Bestandtheil betrifft, sich verhalten. Das nämliche Resultat kann aber

auch durch die einstweilen eingetretene Veränderung in den äussern Bedingungen vermittelt werden. Es geschieht nicht selten, dass einer exanthematischen Epidemie, eine andere und zwar verschiedenartige, sich unmittelbar anschliesst. 6) Sind die Umstände günstig, so vermögen zwei solcher Krankheiten in dem nämlichen Körper gleichzeitig zu verlaufen. Dieses geschieht aber nur dann, wenn ihre Bedingungen fast um die nämliche Zeit zur Ausbildung gelangten, und wenn ihre contagiöse Kraft (die in verschiedenen Epidemieen sehr verschieden sein kann) beinahe gleich gross ist. Vielleicht kommt dieser Fall nur dann vor, wenn die ursprüngliche Bildung der einen contagiösen Krankheit mit der Ansteckung durch eine zweite, der Zeit nach fast zusammenfällt? Durch diese Beispiele wird übrigens unumstösslich bewiesen, dass die, einer jeden von diesen Krankheiten entsprechende wesentliche Mischungsveränderung an ganz verschiedene Bestandtheile des Blutes gebunden sein muss. 7) Ist die contagiöse Kraft der einen Krankheit entschieden überwiegend, oder ist die Anlage zu ihr vorzugsweise entwickelt, so werden die chemischen Actionen im Blute von ihr allein bestimmt. Hatte in einem solchen Falle ein anderes Contagium bereits gehaftet, so wird dasselbe nicht etwa unwirksam gemacht, sondern es bleibt so lange durch die grössere chemische Kraft des zweiten Contagiums neutralisirt, bis der ihm entsprechende chemische Prozess zu Ende geführt worden ist. An diese Sätze lassen sich noch zwei Bemerkungen anreihen: 8) Ist die Anlage zu einer dieser contagiösen Krankheiten zwar vorhanden, aber sehr unbedeutend, so wird das Contagium in geringerer Quantität regenerirt und ausgeschieden. Die Anhäufung desselben in der Haut wird dadurch verhütet, und die Krankheit vermag dann ohne Exanthem zu verlaufen (Febris variolosa sine variolis etc.), verhält sich aber im Uebrigen ganz ihrem Charakter gemäss. Damit ist die Art des Vorkommens nicht zu verwechseln, wenn durch die gewaltige Intensität der zur Ausbildung gelangenden Krankheit, in Folge von Blutzersetzung und von Lähmung des Nervensystemes, der Tod schon in der ersten Periode, und bevor das Exanthem sich zu entwickeln vermochte, herbeigeführt wird (wie namentlich nicht ganz selten im Scharlach). 9) Zwei- oder mehremal vermag eine solche

Krankheit nur dann zu entstehen, wenn durch die Einwirkung von concurrirenden Umständen, blos ein Theil des veränderungsfähigen Bestandtheiles des Blutes, die beschriebene Metamorphose wirklich erleidet. Wenn daher in einer spätern Lebensperiode jene concurrirenden Umstände nicht mehr wirksam sind, so kehrt in gleichem Verhältnisse die Empfänglichkeit für das Contagium wieder zurück.

Das Exanthem ist in allen diesen Affectionen eine sehr wichtige Erscheinung; indem man aus der Beschaffenheit und dem Verhalten desselben den Gang der Krankheit, ihre Intensität und ihren Charakter (je nachdem sie einfach verläuft, oder durch die Mitwirkung von andern pathologischen Verhältnissen getrübt worden ist) mit ziemlicher Sicherheit zu beurtheilen vermag; wobei man freilich nicht blos den Ausschlag, sondern den gesammten Symptomencomplex mit zu berücksichtigen hat. Die reichliche, aber nicht zu frühzeitig, und nicht zu präcipitirt eintretende Entwickelung des Exanthemes ist in der Regel ein günstiges Zeichen; denn es geht daraus hervor, dass das regenerirte Contagium hauptsächlich in der Haut sich ansammelt und auf diesem Wege ausgeschieden wird, mithin die innern Organe um so weniger zu belästigen vermag. Daher ist es sehr schlimm, und deutet auf eine ungewöhnliche Intensität des Regenerationsprozesses des Contagiums hin, wenn bei sehr üppiger Exanthembildung zugleich bedeutende und rasch zunehmende Functionsstörungen wichtiger Organe wahrgenommen werden. Wird die Haut in ihrer ganzen Ausdehnung mit Exanthem dicht besäet, so ist wegen der dadurch bedingten ausserordentlichen Erschwerung der eigenthümlichen Hautfunctionen, und wegen der allgemeinen, heftigen Reizung der Haut, abermals Gefahr zu besorgen. Immer ist es günstig, wenn die Hautaffection einen recht fixirten Charakter an sich trägt; denn indem dieses der Fall ist, werden auch Metastasen erschwert. Aus diesem Gesichtspunkte ist z. B. die mit Bläschen bedeckte Scharlachröthe dem einfachen Scharlach vorzuziehen. Ist die Ausscheidung des Contagiums durch das Hautorgan plötzlich unterbrochen, oder ist überhaupt dessen Regenerationsprozess durch beginnende Blutzersetzung, oder durch bevorstehende Lähmung, wohl auch durch bedeutendes Erkranken eines wichtigen Organes gehemmt, oder erschwert worden, so wird

das schon gebildete Exanthem bleich, oder missfarbig, und sinkt zusammen; wobei zugleich der turgescirende Zustand der Haut sich plötzlich verliert. Es lässt sich mithin nicht füglich ein Zurücktreten des Ausschlages behaupten; denn, wenn Pusteln, oder Knötchen, bereits vorhanden sind, so können dieselben zwar deprimirt, unscheinbarer werden, hören aber nicht sofort auf, zu existiren. Die Röthe des Exanthemes, und die umgebende Hautröthe können allerdings ganz verschwinden. Dass solche Ereignisse zu den sehr ungünstigen gezählt werden müssen, ist leicht zu begreifen. Minder bedenklich ist es, wenn bei sehr flüchtigen, durch keine besondere Eruption ausgezeichneten Exanthemen, wie z. B. beim Scharlach, die Röthe für einige Zeit geringer wird, oder ihre Stelle häufig verändert, ohne dass jedoch zugleich allgemeiner Collapsus der Haut stattfindet. Die vom Anfange an zögernd vor sich gehende, geringe und unvollkommene Eruption hängt fast immer mit Hindernissen zusammen, welche der ganze contagiöse Entwickelungsprozess findet. Wird die Regeneration des Contagiums entweder dadurch, dass sie frühzeitig die Neigung zur Zersetzung hervorruft, oder dass sie mit einer dyscratischen Beschaffenheit des Blutes zusammentrifft, erschwert, oder modificirt, so offenbaren sich diese Anomalieen leicht auch in der Form des Exanthemes, welche dadurch ganz verändert werden kann. So z. B. bilden sich dann in der Blatternkrankheit, statt der Pusteln, Blasen- oder Warzenpocken. Wenn endlich das Exanthem wieder abblüht, und seinen Verlauf beschliesst, so entsteht Schorfbildung nur in denjenigen Fällen, wo dessen Pusteln oder Blasen u. s. w. mit flüssigen, reizenden Absonderungsproducten, oder (in Folge von specifischer Entzündung) mit eiterartiger Materie angefüllt worden waren. Im letztern Falle sind die Schorfe (Crustae) besonders ausgezeichnet; sie bilden sich, indem die Pusteln an verschiedenen Stellen rissig werden und ihren eiterig-lymphatischen Inhalt ergiessen, und hinterlassen dann oft, in Folge der oberflächlichen Hautverschwärung, bleibende Narben. Ausserdem kommt bei allen acuten exanthematischen Krankheiten, nach dem Abwelken des Exanthemes, Abschuppung des Oberhäutchens (Exfoliatio s. Desquamatio epidermidis) vor, durch welche dasselbe entweder in der Form von Kleie, oder in grössern Fragmenten, oft zu wiederholten Ma-

len, abgestossen wird. Das Schleimgewebe der Haut vermag nämlich noch nicht normal abzusondern, und noch nicht mit seinem Absonderungsproducte in die erforderliche, gleichförmige Verbindung zu treten. Sehr häufig findet gleichzeitig die Exfoliation des Epitheliums der Schleimhäute statt.

Jedes Exanthem bietet, von der Zeit seiner ersten Erscheinung an gerechnet bis zu seinem Verschwinden, mancherlei, in bestimmter Reihenfolge vor sich gehende Veränderungen dar, die man im Allgemeinen als die Perioden des Aufblühens, der Reife und des Abblühens bezeichnen kann; die jedoch bei einzelnen Exanthemen noch genauer charakterisirt werden können. In der Regel gehen allgemeine Krankheitserscheinungen der Eruption voraus, und daher kann bei der ursprünglichen Entwickelung einer solchen contagiösen Affection ein langer Zeitraum darüber hingehen, bis das Exanthem zur Ausbildung gelangt.

Leicht schliesst sich den exanthematischen Affectionen ein Stadium der Nachkrankheiten an. Mancherlei Ursachen können zu ihnen die Veranlassung geben. Wir erinnern nur an die Beschaffenheit des Blutes, dessen Mischungsverhältnisse durch die in ihm stattgefundenen Vorgänge leicht alterirt worden sein können; ferner an den gereizten Zustand, in welchem oft absondernde Flächen, vorzüglich die Schleim- und serösen Häute, oder auch die Haut, die Lungen und Nieren versetzt werden konnten. Oft bleiben Krankheiten der lymphatischen Gefässe und Drüsen zurück; indem dieser Apparat durch die Einsaugung der mit Contagium geschwängerten Säfte gereizt worden ist. Endlich kann im Verlaufe der exanthematischen Affection zu örtlichen Krankheitsprozessen der Grund gelegt worden sein, die erst später ihre vollständige Ausbildung erhalten, und als Folgeübel zurückbleiben.

Die ursprüngliche Bildung des Contagiums (Evolutio spontanea s. originaria) setzt immer eine eminente Anlage voraus, und es kann dennoch lange dauern, bevor durch die zuerst entstandene katarrhalische, oder gastrisch-katarrhalische Affection, zur Entstehung der, aus ihr sich entwickelnden, aber sogleich selbstständig sich verhaltenden contagiösen Krankheit die Veranlassung gegeben wird. Unter günstigen äussern Einflüssen kann bei vielen Individuen zugleich zur spontanen Bildung des Contagium der Grund gelegt werden. Daher fin-

det in dem nämlichen Orte die Ansteckung gewöhnlich mehrere Emanationsheerde; während gleichzeitig andere Individuen, welche, ohne angesteckt worden zu sein, erkranken, ebenfalls neues Contagium darbieten, das in ihnen erst gebildet worden ist. Es ist bei herrschenden Epidemieen bisweilen sehr schwer zu bestimmen, ob neue Krankheitsfälle in Folge von Ansteckung entstanden sind, oder ob sie von der spontanen Entwickelung des Contagiums abhängen. Wird letzteres, es möge auf die eine, oder andere Weise gebildet worden sein, von sehr vielen Kranken wieder ausgeschieden, so erhält allerdings die Krankheit bald eine grössere Verbreitung. Durch Ansteckung vermögen nämlich auch diejenigen zu erkranken, bei denen die Anlage, in Folge des fortschreitenden Lebensprozesses, bereits sehr vermindert worden ist, und daher findet man unter den Patienten jetzt auch Erwachsene und selbst Bejahrte, welche die acute exanthematische Krankheit noch nicht überstanden hatten. Gewöhnlich erkranken Erwachsene noch heftiger und bedeutender als Kinder; denn bei ihnen müssen Bestandtheile des Blutes gewaltsam getrennt werden, welche bei der bereits sehr innigen Verbindung ihrer Elemente, und wegen der engen Beziehung ihrer Zusammensetzung zu derjenigen von andern Bestandtheilen des Blutes, der zerlegenden Einwirkung kräftig zu widerstehen vermögen.

Wenn eine acute Krankheit in der erfolgten Ansteckung ihre ausschliessende Bedingung findet, so unterscheidet man gewöhnlich vier Perioden in dem jetzt beginnenden Entwickelungsprozesse: 1) Invasion. Die Ansteckung hat gehaftet; aber nur bei sehr intensiver Stärke des Contagiums wird dieser Moment durch gewisse Erscheinungen bezeichnet, die offenbar von der Impression auf das Nervensystem herrühren. Hierher gehören z. B. Ekel, Brechneigung, Kopfschmerz, Schwindel, Ohnmachtsgefühl, häufiges Niesen u. s. w. Diese Erscheinungen verlieren sich häufig wieder ganz, oder doch für einige Zeit; obgleich diese Periode nicht lange dauern kann, und fast unmerklich in die nachfolgende sich verliert. 2) Incubation. Hier beginnt die Regeneration des Contagiums aus gewissen Bestandtheilen des Blutes der Erkrankten, welche sich zu andern Proportionen ihrer Elemente ordnen. Die Symptome werden bedeutender; es entsteht meist Fieber, nach dessen zweiter oder dritter Exacerbation der Ausschlag sich

zu zeigen anfängt. Erst nach 12—24 Stunden pflegt die Eruption ganz vollendet zu sein. 3) Maturation. Das Exanthem steht jetzt in der Blüthe und erreicht seine vollkommene Ausbildung; die Krankheitserscheinungen sind meist, den Umständen nach, sehr entwickelt. Das Ansteckungsvermögen der Patienten ist gegenwärtig am grössten, und das Contagium besitzt die stärkste Wirkungskraft. 4) Abolition. Die entsprechenden Bestandtheile im Blute des Erkrankten haben sich nach neuen Proportionen geordnet, die keiner weitern Veränderung mehr unterworfen sind, und sich jetzt wieder ganz wie integrirende Bestandtheile des Blutes verhalten. Ist dieser Prozess, ohne weitere Störungen zu hinterlassen, zu Ende geführt worden, so hören auch die Bedingungen für die Krankheit allmälig auf, und die Effluvien der Patienten verlieren nach und nach ihre contagiösen Eigenschaften.

Eine andere Frage ist jedoch, wodurch das Aufhören einer ganzen Epidemie dieser Art bewirkt werden kann? Man muss auch hier die verschiedene Bildungsweise der Krankheit in's Auge fassen: 1) Die ursprüngliche oder spontane Bildung des Contagiums hört auf, oder wird nicht mehr eingeleitet, weil die ihr günstigen äussern Einflüsse sich verlieren, mithin diejenigen Krankheitszustände nicht mehr vorkommen, in denen jener Entwickelungsprozess am leichtesten entsteht. 2) Die contagiöse Verbreitung der Krankheit muss gleichfalls ihr Ziel finden; denn die Empfänglichkeit oder die Befähigung angesteckt zu werden, ist eben in derjenigen Beschaffenheit des Blutes enthalten, welche der herrschenden Constitution entspricht, aus der, wie aus einem fruchtbaren Boden, die contagiösen Affectionen sich erst entwickelt hatten. Ist die neu zur Herrschaft gelangende Constitution von der Art, dass sie Mischungsveränderungen im Blute in viel höherm Grade in einer andern, als in der dem Contagium entsprechenden Richtung gestattet, so verliert letzteres jede Beziehung zum Blute, und vermag daher auch nicht zu haften. Vielleicht verliert das in solchen Uebergangsperioden noch regenerirte Contagium zum Theil seine bisherigen Eigenschaften, und nimmt dagegen andere an; so dass es gleichzeitig gegen mehrere Bestandtheile des Blutes gerichtet ist, deren Proportionen es aber nicht vollständig und für immer, sondern lediglich bis zu einem gewissen Punkte umzuändern vermag? Manche

exanthematische Krankheiten, die sich wie Zwitterformen zu verhalten scheinen, dürften für ein solches Verhältniss sprechen, z. B. die Rötheln, in deren Verlaufe Erscheinungen vorkommen, von denen einige dem Scharlach, andere den Masern näher stehen. Die Empfänglichkeit für diese beiden Krankheiten könnte dann durch die Rötheln nicht aufgehoben werden. Diese würden aber auch nach dem Ueberstehen des Scharlachs und der Masern noch zur Ausbildung gelangen, wenn die Bedingung für sie blos in der partiellen Veränderung in der Proportion einzelner Elemente gewisser Bestandtheile des Blutes zu einander enthalten sein sollte. Das seltenere Vorkommen der Rötheln, ihre mannigfachen Formabweichungen, und ihre geringen contagiösen Eigenschaften sprechen für diese Vermuthung, die durch Thatsachen ferner geprüft werden muss.

Die nämliche exanthematische Krankheit ist in manchen Epidemieen durch einen, im Allgemeinen sehr milden Verlauf ausgezeichnet, so dass die meisten Erkrankten ohne Schwierigkeit wieder genesen; während sie in andern Epidemieen mit grosser Heftigkeit auftreten, durch furchtbare Symptome schrecken, und zahlreiche Opfer verlangen kann. Aber auch in der nämlichen Epidemie sind grosse Verschiedenheiten in der Darstellung der Krankheit nicht ungewöhnlich. Ein Individuum kann z. B. am gutartigen Scharlach leiden, und eine andere, von jenem angesteckte Person, wird von der bösartigsten Form des Scharlach, mit tödtlichem Erfolg, befallen. Die Quantität des aufgenommenen Contagiums, der Zeitraum der Krankheit, in welchem es ausgeschieden wurde, daher der Grad seiner Wirkungskraft, und gewisse Nebeneigenschaften, die es, je nach der Verschiedenheit des Lebensalters, der Constitution u. s. w. angenommen hat, mögen nicht ohne Einfluss auf diese Verschiedenheit sein. Von noch grösserm Gewichte dürfte jedoch der Umstand sein, ob der Regenerationsprozess des Contagiums mit Leichtigkeit, oder schwierig zu vollziehen ist; denn im letzten Falle wird eine sehr starke chemische Action im Blute erfordert, um die betreffenden Bestandtheile desselben zu zerlegen, und zur Constituirung nach neuen Proportionen zu bestimmen. Dadurch wird leicht das Nervensystem auf das Heftigste afficirt, sein Einfluss auf die Mischungsverhältnisse des Blutes rasch vermindert, und die

Tendenz zu wirklicher Blutzersetzung begünstigt. Demgemäss können dann Blutungen, Ausschwitzungen, melanotische und andere Pigmentablagerungen entstehen. Petechien und frieselartige Hautbläschen, welche, untermengt mit dem normalen Ausschlage, zum Vorschein kommen, verrathen immer schon eine entfernte Annäherung an den putriden, oder colliquativen Zustand. Die Petechien sind ja selbst Zeichen der beginnenden Zersetzung des Blutes. Die accidentellen Exantheme beweisen, dass ausser dem Contagium noch eine andere, specifische Absonderungen bewirkende Krankheitsbedingung vorhanden ist, durch deren Gegenwart der contagiöse Entwickelungsprozess leicht beeinträchtigt werden kann. Ueberhaupt ist in den meisten dieser Krankheiten eine gewisse, oft nur wenig, oft dagegen sehr bedeutend hervortretende Annäherung an den putriden Zustand gegeben. Bisweilen ist die contagiöse Umwandlung in der Zusammensetzung gewisser Bestandtheile des Blutes, durch eine nur sehr schmale Grenzlinie von der wirklichen Blutzersetzung geschieden, und nicht selten fliessen beide Ereignisse zusammen. Denn während der organischen Decomposition gewisser Bestandtheile des Blutes, können die freiwerdenden Elemente durch vorwaltend werdende chemische Action bestimmt werden, zu neuen, das Leben bedrohenden binären Verbindungen, unter einander, oder mit ganz andern Elementen, sich zu vereinigen. Dadurch muss indessen die organische Reconstituirung jener Bestandtheile erschwert, und im schlimmsten Falle ganz verhindert werden.

Hat eine contagiöse Epidemie einen sehr hohen Grad von Bösartigkeit erreicht, so setzt sie sich endlich selbst ihr Ziel. Das Contagium erhält in solchen Fällen immer ungünstigere Nebeneigenschaften. Die Regeneration desselben wirkt so ungünstig auf die Mischungsverhältnisse des Blutes, dass in dieser Flüssigkeit die Neigung zur putriden Zersetzung erwacht, während zugleich das Nervensystem, durch die fast lähmenden Impressionen, seiner Lebenseigenschaften rasch beraubt wird. Diese absolut schädlichen Bedingungen werden zuletzt so überwiegend, dass bei den neu Angesteckten gar keine Regeneration des Contagiums mehr möglich wird, sondern dass sie unter den Symptomen der Blutzersetzung, oder der Lähmung, zu Grunde gehen, bevor dieselbe möglich wird. Ueber-

diess kann von einer Zusammensetzung einzelner Bestandtheile des Blutes nach neuen Proportionen gar nicht mehr die Rede sein, wenn alle Bestandtheile desselben gleichmässig mit völliger Zersetzung bedroht werden. Wenn die Neigung zur Blutzersetzung sehr allmälig bis zu einem gewissen Grade angewachsen ist, und eben dadurch die Empfänglichkeit des Nervensystemes gegen die stattfindende Anomalie der Blutmischung allmälig abgestumpft wurde (§. 218.), so vermag das Contagium in einem solchen Körper zwar zu haften, und regenerirt zu werden, aber ohne dass der contagiöse Krankheitsprozess durch die ihm eigenthümlichen Erscheinungen ausgezeichnet ist. Hierher gehörige Beispiele bietet namentlich der Kriegstyphus dar. Leute, die seit langer Zeit dem Hunger, der Kälte, Nachtwachen, Entbehrungen aller Art, dem Kummer und dem Heimweh ausgesetzt waren, schleppen sich bisweilen noch Tage lang im Zustande der grössten Erschöpfung fort, leiden dabei am ansteckenden Typhus, vermögen selbst Andere anzustecken, aber ohne die Symptome des Fiebers und der dasselbe begleitenden Symptome darzubieten. Sie erreichen in diesem Zustande einen Ort, in welchem sie bessere Ernährung, Erwärmung und einige Pflege finden, und erkranken hier sehr bald unter den Erscheinungen des heftigsten, oft schon innerhalb 24 Stunden tödtlich endigenden, typhösen Fiebers. Die fast erstorbene Empfänglichkeit des Nervensystemes beginnt nämlich jetzt, unter der Einwirkung normaler Lebensreize, wieder einigermaassen rege zu werden. Aber in gleichem Verhältnisse gelangen auch die pathologischen Impressionen zur Perception, und afficiren das Nervensystem mit einer solchen Intensität, dass dieses, bei der schon stattfindenden Erschöpfung seiner Lebenseigenschaften, nicht lange Widerstand zu leisten vermag. Wäre das Fieber nicht entstanden, so würde der Kranke nichtsdestoweniger verloren gewesen sein; denn auch so hätte er der zunehmenden Lähmung unterliegen müssen.

Wir haben hier einen neuen Beweis vor uns, welchen wichtigen Antheil das Nervensystem an der Bedingung des Fiebers hat. Das Contagium vermag im Blute reproducirt zu werden, wenn es auch das Nervensystem nicht in der ihm eigenthümlich zukommenden Weise zu afficiren vermag; aber die besondere Form der contagiösen Krankheit, wie wir die-

selbe aus der Gegenwart des Fiebers zu beurtheilen gewohnt sind, wird nur insofern möglich, als das Contagium (und die von ihm eingeleitete Metamorphose), seiner specifischen Beschaffenheit nach, zu einer bestimmten Impression für das Nervensystem geworden ist. Diese Beziehung zum Nervensysteme erhält sich häufig auch noch bei solchen Personen, welche eine contagiöse Krankheit bereits überstanden haben, und gar nicht mehr von ihr befallen werden können. Setzen sich dieselben den concentrirten contagiösen Effluvien aus, so werden sie nicht selten, je nach der verschiedenen Beschaffenheit des Ansteckungsstoffes, für kurze Zeit durch Uebelkeit, Schwindel, Schnupfen, Hustenreiz u. dgl. belästigt. Diese Symptome entstehen plötzlich, verschwinden aber auch bald (§. 229.). Der Eindruck auf das Nervensystem vermag nicht zu haften, da das Blut keine Empfänglichkeit für das Contagium mehr besitzt. Selbst der eigenthümliche und verschiedenartige Geruch, durch den die pathologischen Effluvien exanthematischer Fieber sich bemerkbar machen, spricht für ihre specifische, und niemals ganz fehlende Einwirkung auf das Nervensystem.

Das Contagium vermag auch an leblosen Gegenständen zu haften, vorzüglich wenn dieselben thierischen, oder vegetabilischen Ursprunges sind. Daher sind wollene und seidene Zeuge, Pelzwerk, Leder, Federn (Betten), aber auch linnene Zeuge besonders gute Träger der Ansteckungsstoffe. Die contagiösen Effluvien dringen in die Poren solcher Gegenstände ein. Das Contagium kann sogar auf diese Weise condensirt, und besonders wirksam gemacht werden; denn es tritt in eine sehr innige, zwar nicht chemische, aber mechanische Verbindung mit ihnen, die in dem Festhaften mancher Riechstoffe ihre Analogie findet, und vermag dadurch, besonders wenn die Einwirkung der Luft und anderer zersetzenden Agentien wegfällt, für kürzere oder längere Zeit, der Zerstörung, oder Verflüchtigung, Widerstand zu leisten. Es ist jedoch eben so wenig im Stande, in der ihm eigenthümlichen Entwickelung Fortschritte zu machen; indem dieser Prozess nur im Blute der Lebendigen vor sich gehen kann. Es bleibt mithin in demjenigen Zustande, in welchem es den Körper des Kranken verlassen hatte. Kommt indessen der Träger des Contagiums in Berührung mit einem Organismus, der Em-

pfänglichkeit für dasselbe besitzt, oder auch nur in den Raum, in welchem ein solches Individuum respirirt, und der mit seinen eigenen Exhalationen angefüllt ist, so wird der Ansteckungsstoff, durch seine überwiegende Affinität zum Blutdunste, zum Ausströmen aus seinem bisherigen Behälter bestimmt, und vermag demgemäss in das Blut von Gesunden überzugehen.

Nach den bisherigen Erörterungen lassen sich die durch Infection, oder durch die vorzugsweise chemische Einwirkung fremdartiger Substanzen auf den Organismus, und insbesondere auf das Blut, zur Ausbildung gelangenden Krankheiten auf folgende Verhältnisse zurückführen: 1) Miasmatische Krankheiten. Will man auch die katarrhalischen und die ihnen zunächst verwandten Affectionen hierher rechnen, so müsste man die bedingenden Schädlichkeiten genauer unterscheiden, nämlich: a) organische Miasmen, oder in fortschreitender Zersetzung begriffene animalische und vegetabilische Effluvien, die in der Atmosphäre verbreitet sind (§. 227 — §. 230.); b) anorganische oder meteorische Miasmen; Elemente, oder binäre Verbindungen von ihnen, welche nicht zur Constituirung der Atmosphäre gehören, und die nur zu gewissen Zeiten in den untern Luftschichten sich anhäufen (§. 231 — §. 233.). 2) Contagiöse Krankheiten (§. 234.). Sie lassen sich ebenfalls auf zwei Klassen zurückführen: a) Einfache oder Evolutionscontagien. Hierher gehören die im menschlichen Organismus gebildeten Ansteckungsstoffe, welche in Organismen der nämlichen Gattung regenerirt werden. b) Zersetzende oder destruirende Contagien. Leiden Thiere an ansteckenden Krankheiten, und ist das entwickelte Contagium durch bedeutende chemische Wirkungskraft ausgezeichnet, so vermag dasselbe auch die Mischung des Blutes von Organismen anderer Gattung, daher auch von Menschen, zu bedrohen. Weil aber die Zusammensetzung der Bestandtheile des Blutes in verschiedenen Thieren nicht übereinstimmend ist, so vermögen solche Contagien das Blut von Thieren einer andern Species zwar in eigenthümlicher Weise zu zersetzen, aber kaum, oder nur sehr unvollkommen sich zu regeneriren. Da überhaupt die Wirkung dieser Contagien auf fremde Thiergattungen sich rein chemisch verhält, so sind sie auch weniger befähigt, in distans, oder in der Form von

Effluvien, sondern fast nur bei innigem Contact sich geltend zu machen. — Sporadisch können viele miasmatische Krankheiten durch anderweitige Schädlichkeiten verursacht werden, welche eine, der epidemischen ähnliche, oder gleiche Wirkung hervorzurufen vermögen. So können z. B. vom Nahrungscanale aus alimentäre Schädlichkeiten die Veranlassung werden, dass Säfte dem Chylus zugemischt werden, deren heterogene Eigenschaften nicht zu beseitigen waren. Es kann mithin auch auf diesem Wege Infection des Blutes bewirkt werden. Auf gleiche Weise vermag der Genuss des Fleisches von kranken Thieren und der Genuss von kranken Pflanzen nachtheilig zu wirken. Das Einathmen einer eingeschlossenen, mit den Effluvien von gesunden, oder kranken Menschen angefüllten Luft kann wiederum für Einzelne dieselben Resultate herbeiführen, die sich bei einer allgemeinen miasmatischen Constitution für Viele ergeben. Diese wesentliche Uebereinstimmung zwischen den sporadischen und epidemischen Krankheiten gleichen Ursprunges, berechtigt uns, zur Vergleichung, noch einer dritten Klasse von Infectionskrankheiten zu gedenken. — 3) Intoxicationskrankheiten. Sobald irgend eine Substanz als Gift auf den Organismus einzuwirken im Stande ist, so lassen sich die möglichen Arten der Einwirkung im Allgemeinen auf vier Verhältnisse zurückführen, von denen bald das eine, bald das andere mehr in den Vordergrund tritt. Manche Gifte scheinen blos in einer, oder in einigen Richtungen ihre nachtheiligen Eigenschaften zu äussern; nur bei wenigen Giften lassen sie sich insgesammt erkennen. Sie sind folgende: 1) Zerstörung der Gewebe des Aufnahmeorganes; auf diese Weise wirken z. B. die corrodirenden Gifte, concentrirte Mineralsäuren u. dgl. 2) Specifische Einwirkung auf das Nervensystem, bisweilen mit einer contagiösen Action im Blute verbunden, wie z. B. in der Hydrophobie (§. 198. Nr. 3.). 3) Blutzersetzung. Sehr viele thierische Gifte, namentlich das Schlangengift, auch viele narcotische Pflanzengifte, zeichnen sich dadurch aus; auf ähnliche Weise wirkt das bei Sectionen zufällig inoculirte Leichengift, vorzüglich aus den Leichen von Personen, welche acuten Colliquations- oder Verjauchungsprozessen unterlegen waren. 4) Apposition, oder innige Verbindung der giftigen Substanz mit den festen Geweben des

Organismus. Dass auf diese Weise die meisten metallischen Gifte wirken, habe ich schon früher angedeutet (§. 187. Nr. 7.). Ein ausgezeichneter Naturforscher (*Liebig*) sagt, dass „die Wirkung der eigentlich anorganischen Gifte in den meisten Fällen auf der Bildung einer chemischen Verbindung des Giftes mit den Bestandtheilen der Organe beruht; dass sie in einer chemischen Verwandtschaftsäusserung ihren Grund hat, welche stärker ist, wie die Lebensthätigkeit.“ — Sehr kleine Portionen von vielen Giften, bringen nicht vollkommene Vergiftung, sondern gewöhnliche Krankheitserscheinungen hervor, z. B. Entzündung des Aufnahmeorganes, Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerz, Delirien, und andere, je nach der Art des Giftes verschiedene Erscheinungen, die sich jedoch nach einiger Zeit wieder verlieren. Dagegen vermögen normale Lebensreize, im Uebermaasse einwirkend, endlich giftartige Folgen herbeizuführen. Wir erinnern an das Delirium tremens (§. 187. Nr. 5.). Der Begriff des Giftes ist daher eben so relativ wie der des Arzneimittels. Manche Contagien nähern sich in ihren Wirkungen den Giften an, und eben so wie die Blausäure durch plötzliche Lähmung des Nervensystemes zu tödten vermag, kann auch das intensiv gewordene Contagium der Pest, oder das concentrirte Sumpfmiasma, mit einer fast lähmenden Impression auf das Nervensystem einwirken.

Die wichtigsten der acuten, contagiösen Krankheitsformen müssen jetzt noch einzeln etwas genauer erörtert werden.

§. 236.

Zuerst haben wir uns mit dem contagiösen Typhus oder mit dem ansteckenden Nervenfieber zu beschäftigen, das aber durch keine bestimmten Grenzlinien vom Abdominaltyphus, und von andern, gewöhnlich vorkommenden, aber gar nicht, oder nur selten ansteckenden Formen des Typhus getrennt wird (§. 229. 230.). Da im Verlaufe der ganz ausgebildeten Krankheit sehr häufig ein eigenthümlich gestalteter, masernähnlicher Ausschlag gebildet wird, so hat man ihr auch den Namen „Typhus exanthematicus“ gegeben. Diese Benennung ist nicht zu billigen; denn nicht selten wird im unläugbar contagiösen Typhus das Exanthem vermisst, und andererseits wird im nicht ansteckenden Abdominaltyphus bisweilen ein ähnlicher, nur nicht in gleichem Grade ausgebil-

deter Ausschlag beobachtet. Noch unrichtiger ist es, unsere Krankheit „Petechialfieber“ (T. petechialis) zu nennen; denn das Typhusexanthem ist von den Petechieen sehr verschieden und hat mit ihnen nichts gemein. Viele Namen beziehen sich auf die, dem Entstehen der Krankheit besonders günstigen Aussenverhältnisse (T. bellicus, castrensis, carceralis, navalis), so wie auf die Länder, in denen, vom 16. Jahrhundert an, die deutschen Heere am häufigsten vom ansteckenden Typhus befallen wurden (Febris hungarica s. pannonica).

Die ursprüngliche Entwickelung des ansteckenden Typhus setzt das sporadische, oder epidemische Vorkommen des gewöhnlichen, und zwar in hohem Grade ausgebildeten Typhus voraus. Am leichtesten erfolgt diese Umwandlung bei solchen Individuen, welche an der Form des T. cerebralis leiden; vorzüglich dann, wenn zugleich die Respirationsorgane sehr afficirt sind, und wenn die Neigung zur putriden Dissolution noch wenig hervorsticht, dagegen das Blut durch solche Eigenschaften sich auszeichnet, welche entzündliche Reizung begünstigen. Seltener keimt der wahrhaft contagiöse, aus den höhern Graden des Abdominaltyphus hervor; denn hier ist die Tendenz zur Zersetzung schon so vorgeschritten, dass allein durch diesen Umstand die Bildung eines Contagiums erschwert werden muss (§. 235.). Indessen bleibt doch auch in diesem Falle die Möglichkeit der Contagienbildung nicht ganz ausgeschlossen; denn nicht selten beginnt die Affection der Peyerschen Drüsen in einer sehr frühen Periode und erreicht nur einen gewissen Grad; indem dann Gehirn- oder Lungenleiden vorwaltend zu werden anfängt. Wird im Abdominaltyphus ein Contagium gebildet, so besitzt dasselbe selten eine sehr intensive Wirkungskraft, und vermag daher nur bei schon stattfindender Disposition, und beim unzertrennlichen Zusammensein mit den Kranken, in engen, ungelüfteten Räumen, zu haften. Wenn aber dieses Contagium einen höhern Grad von innerer Ausbildung erhält, und zum ächten Typhuscontagium wird, so nimmt auch die Affection, an welcher die Angesteckten erkranken, immer mehr die Form des contagiösen oder exanthematischen Typhus an. Daher findet man in den Leichen solcher Individuen selten Verschwärung, eher noch Anschwellung der Peyerschen Drüsen; obgleich auch sie in sehr vielen Fällen ganz vermisst wird. Beim Leben

der Kranken bleibt der Bauch lange verhältnissmässig weich, die Ileocoecalgegend schmerzlos bei der Berührung; auch vermisst man daselbst das charakteristische, vorzüglich durch Druck hervorzurufende Kollern. Manche scheinbare Widersprüche werden durch die Berücksichtigung dieser Verhältnisse ausgeglichen, und viele Abweichungen in den, vorzüglich im Anfange einer grossen contagiösen Epidemie, zur Ausbildung gelangenden Krankheitsfällen finden in ihnen ihre Erklärung. Die russische Armee litt im Türkenkriege des J. 1828, zuerst an intermittirenden Fiebern, welche allmälig durch gastrische Fieber, Ruhren und Abdominaltyphen verdrängt wurden; endlich trat der contagiöse Typhus in den Vordergrund, welcher in mehreren Heeresabtheilungen der ausgebildeten Bubonenpest Platz machte (*Tscharukowski*). Mit diesem Hergange ist die Thatsache in Verbindung zu setzen, dass Personen, die am Wechselfieber leiden, die grösste Empfänglichkeit für das Typhuscontagium besitzen. Man darf nur nicht den Abdominaltyphus und den contagiösen Typhus identificiren, obgleich eine grosse Verwandtschaft zwischen ihnen stattfindet. Nach der Angabe eines genau beobachtenden Arztes (*H. C. Lombard*) lassen sich in England zwei Formen des Nervenfiebers unterscheiden: a) Ein nicht sehr ansteckendes, überall sporadisch vorkommendes Fieber, das mit dem Abdominaltyphus übereinstimmt. b) Ein ungemein ansteckendes Fieber, dessen Contagium in der Regel aus Irland stammt, und dessen Verbreitung in England und Schottland sich nach den gewöhnlichen Marschrouten der irländischen Arbeiter und Tagelöhner verfolgen lässt.

Die contagiöse Wirkungskraft des ansteckenden Typhus kann selbst sehr viele Abstufungen darbieten, und daher behauptet derselbe nicht selten ein, auf einzelne Häuser oder Familien beschränkt bleibendes sporadisches Vorkommen, während gastrische Fieber und Abdominaltyphen epidemisch verbreitet herrschen. Wenn indessen das ansteckende Nervenfieber aus dem Cerebral-, oder Bronchialtyphus sich entwickelt, so kann es zur herrschenden Krankheit werden, während der Abdominaltyphus gleichzeitig nur in einzelnen Fällen vorkommt, oder ganz vermisst wird. Letzteres war in Posen der Fall, in welcher Stadt im J. 1829 der Typhus exanthematicus allgemein herrschte, wogegen er im J. 1838 auf das Crimi-

nalgefängniss beschränkt blieb, ohne den Abdominaltyphus zum Begleiter zu haben (*Cohen*). In solchen Fällen, oder auch im Anfange einer contagiösen Epidemie, kann die Krankheit mehr oder weniger abweichend verlaufen, und ist oft nur schwer von den gleichzeitig herrschenden epidemischen Fiebern zu unterscheiden. Manche charakteristische Erscheinung derselben ist weniger deutlich ausgeprägt, oder wird durch die Intensität anderer, minder wesentlicher Symptome verdunkelt. Vorzüglich pflegt die Entwickelung des Exanthemes unter diesen Umständen minder vollkommen zu sein. Manchmal zeigt es sich nur in der Form von mattrothen, ganz flachen Flecken, welche der Haut hin und wieder ein marmorirtes Ansehen geben, oder denjenigen Flecken gleichen, die man nach der Einwirkung einer trocknen und kalten Luft im Freien, vorübergehend entstehen sieht. Diese Flecke, welche oft sehr flüchtig sind, indem sie sich bald deutlich zeigen, bald für einige Zeit verschwinden, sind manchmal genauer abgegrenzt, und wohl selbst in der Mitte mit einer kleinen Hervorragung versehen. Sie werden bisweilen, aber doch meist in nicht sehr grosser Anzahl, auch im Verlaufe des ächten Abdominaltyphus beobachtet. Bei andern, gleichzeitig unter den nämlichen Symptomen erkrankenden Personen werden diese rothen Flecke ganz vermisst, oder sie sind vom Anfange an mit ächten Petechien, und mit frieselartigen Bläschen untermengt; auch können Petechien und frieselartige (seltener Eruptionen, welche an den Nesselausschlag erinnern), allein vorhanden sein. Durch die frühzeitige Ausbildung des sogenannten putriden Zustandes in einigen, durch die Entstehung von bedeutenden örtlichen Entzündungsprozessen in andern Fällen, kann die ungetrübte Entwickelung des contagiösen Typhus immer wieder erschwert, oder modificirt werden.

Hat endlich ursprünglich, oder nach wiederholten Regenerationen, das Contagium seine volle Wirkungskraft erhalten, so wird eben die Möglichkeit seiner Darstellung zum Beweise, dass es gelungen ist, die Mischungsverhältnisse des Blutes auf diejenige Weise zu verändern, in welcher es der stattfindenden Schädlichkeit am leichtesten Widerstand zu leisten, und seine organische Integrität zu behaupten vermag. Indem dieses geschieht, muss mithin auch diejenige Absonderungstendenz sich verlieren, welche nur so lange ungestört

sich zu äussern vermag, als die, von ihr ganz unabhängige, und ganz verschiedenartig auf die Mischung des Blutes zurückwirkende Bedingung der Contagienbildung, noch keine entschieden vorwaltende Bedeutung erhalten hat. Die Tendenz zu fast specifischen gastrischen Secretionen, die, wiewohl in der bedenklichsten Form, selbst im Abdominaltyphus sich noch offenbart (§. 230.), muss daher um so gewisser wegfallen, je reiner der contagiöse Charakter der Krankheit entwickelt wird. Anders verhält sich freilich die Sache in den höhern Graden der Ruhr und in ähnlichen Krankheiten (§. 233.); aber nur aus dem Grunde, weil in ihnen die Bedingungen für Contagienbildung und für die specifische Absonderung auf gewissen Schleimhautflächen mit derselben Nothwendigkeit der Zeit nach zusammenfallen, wie in den acuten exanthematischen Krankheiten die Bedingungen für die Contagienbildung und für den Hautausschlag. Wird nun das Typhuscontagium von einem Gesunden aufgenommen, so geschieht dieses am leichtesten durch die Inspiration. Die Mischung des Blutes erfährt zuerst in den Lungen die fremdartige Einwirkung (§. 56.), und die Nerven der Respirationsschleimhaut, bis zu den Lippen und den vordern Nasenöffnungen, werden zuerst durch das heterogene Agens afficirt. Mithin müssen die Respirationsorgane, und nächst ihnen das Gehirn, zuerst durch das Contagium lädirt und in ihren Lebenseigenschaften gekränkt werden können. Da aber das Contagium kein Product der Zersetzung ist, sondern in Folge der organischen Gegenwirkung gegen die Zersetzung sein Dasein erhält; da es mithin weder zersetzende noch lähmende Eigenschaften besitzt, sondern eine organische Veränderung im Blute zu bewirken vermag, welche an sich mit dem Leben verträglich ist, so bedingt es zunächst einen gereizten Zustand des eigentlichen Eingangsorganes, der Lungen, und veranlasst die katarrhalischen Erscheinungen im ersten Stadium der ausgebildeten Krankheit; welche von geringer Congestion bis zu ausgebildeter Entzündung der Lungenschleimhaut beobachtet werden.

Der Regenerationsprozess des Typhuscontagiums scheint lange fortzudauern, aber auch sehr allmälig, oder successiv, vor sich zu gehen; so nämlich, dass die Quantität der äusserst wirkungskräftigen, regenerirten und theilweise wieder

ausgeschiedenen Ansteckungsmaterie, während der ganzen Dauer des Bildungsprozesses, in keinem Zeitraume so bedeutend wird wie in den übrigen exanthematischen Seuchen. Das Verhältniss könnte aber auch darin beruhen, dass derjenige Bestandtheil des Blutes, welcher durch das Typhuscontagium zerlegt und auf andere Proportionen seiner Elemente gebracht wird, dabei verhältnissmässig geringere Metamorphosen erleidet; der in Veränderung begriffene Bestandtheil vermöchte dadurch, und durch seine Beziehung zu andern Bestandtheilen des Blutes, um so eher in einer solchen Proportion seiner Elemente sich zu behaupten, welche von der bisher stattgefundenen am wenigsten verschieden ist; diese Elemente würden daher durch grössere Affinität zurückgehalten, mithin auch die Quantität des ausströmenden, in noch fortschreitender Veränderung begriffenen Contagiums vermindert werden. Manche Erscheinungen im Verlaufe der Krankheit dürften noch einen dritten Erklärungsversuch zulassen: Die Gefahr der Blutzersetzung ist nämlich bei der Einwirkung des Typhuscontagiums am grössten; indem dasselbe nicht gegen eine transitorische, sondern gegen die wesentliche Zusammensetzung eines gewissen Bestandtheiles des Blutes gerichtet ist; indem daher dieser Bestandtheil in ein neues Verhältniss seiner Elemente übergeführt wird, so kann er am leichtesten einen stetigen Abzug durch die gleichzeitig hervortretende Tendenz zur wirklichen Zersetzung, die im Blute wach wird, erleiden. Man sieht leicht ein, dass auch dadurch die Quantität des, mit den pathologischen Effluvien des Patienten ausströmenden Contagiums vermindert werden müsste. Alle diese Betrachtungen waren nöthig, um die künftige Erklärung eines Phänomens vorzubereiten, das von grosser Wichtigkeit ist. Das Exanthem ist nämlich im contagiösen Typhus weniger charakteristisch oder doch minder wesentlich, als in allen übrigen acuten exanthematischen Krankheiten; ja, es wird nicht selten ganz vermisst, oder zeigt sich nur in schwachen Andeutungen. Ein Beobachter (*Ch. West*) vermisste es unter 60 Fällen zwölfmal; ein anderer, sehr ausgezeichneter Arzt (*Marcinkowski*) vermochte es in 40 Fällen nur dreizehnmal zu constatiren. Es müssen mithin Umstände obwalten, welche die Ueberladung der Haut mit Contagium erschweren. Auch die Zeitverhältnisse der Eruption, Efflo-

rescenz und des Abblühens des Typhusexanthemes sind viel unregelmässiger, als bei andern Exanthemen. Seine Bedeutung für den Krankheitsverlauf ist im Allgemeinen gering. Obgleich endlich dieses Exanthem durch eine bestimmte Form sich auszeichnet, so sind doch selbst in dieser Hinsicht die Beschreibungen der Schriftsteller abweichender, als es in der Darstellung anderer Ausschläge gefunden wird. Oft zeigen sich gleichzeitig Petechien (vorzüglich wenn der putride Charakter vorwaltend ist), oder es entstehen miliäre Eruptionen (namentlich bei stattfindender Reizung der serösen Membranen, vorzüglich der Pleura und des Pericardiums; aber auch bei der Gegenwart von reichlichen, vor der möglichen Entscheidung eintretenden Schweissen). Friesel und Petechien sind manchmal gleichzeitig vorhanden, verdrängen nicht selten das Typhusexanthem, oder kommen selbst ohne dasselbe vor.

Wenn man bei dem allgemeinen Ausdruck der Krankheit stehen bleibt, so scheint keine wesentliche Verschiedenheit zwischen dem gewöhnlichen und dem contagiösen Typhus stattzufinden. Die Symptome sind in beiden Formen sehr übereinstimmend. Auch der contagiöse Typhus verläuft bisweilen wie eine F. nervosa versatilis, in andern Fällen wie eine F. nervosa torpida, und entspricht sehr häufig keinem von diesen Charakteren. In den einzelnen Epidemieen bietet die nämliche Krankheit oft gewisse Verschiedenheiten dar, und entwickelt sich unter Erscheinungen, welche in andern Epidemieen fehlen, oder durch neue Nebenzüge ersetzt werden. Diese Differenzen rühren theils von den Aussenverhältnissen, der Jahreszeit, den concurrirenden Schädlichkeiten u. s. w. her; theils haben sie ihren Grund in der besondern Modification der herrschenden Krankheitsconstitution. Fragt man nun, worin der Unterschied zwischen dem contagiösen und den gewöhnlich vorkommenden Varietäten des Typhus enthalten ist? so lässt sich darauf erwiedern, dass derselbe in dem Zusammentreffen von mehreren Umständen liegt; denn, wenn auch die Symptome des Nervenleidens ziemlich übereinstimmend sind, so zeigen sich doch die übrigen Symptome auf eine andere Weise um dieselben gruppirt, und beide beobachten eine bestimmtere Reihenfolge. Eben deshalb zerfällt auch der Krankheitsverlauf viel deutlicher in besondere Zeit-

räume oder Stadien. Daher nähert der contagiöse Typhus den cyklischen Krankheiten sich an (§. 86.); indem selbst die Dauer der einzelnen Stadien an ein mehr oder weniger bestimmtes Zeitverhältniss gebunden ist. Die Symptomenähnlichkeit zwischen dem contagiösen und dem gewöhnlichen Typhus hat nichts Auffallendes. Es findet ja in beiden Krankheiten die nämliche Mischungsanomalie des Blutes statt, und dieselbe muss noch zugenommen haben, wenn der contagiöse Typhus zur Ausbildung gelangen soll. Der wesentliche Unterschied besteht nur darin, dass dieser Anomalie gegenwärtig in anderer Weise entgegengewirkt wird. Ist aber das Contagium erst gebildet worden, so werden in den neu Angesteckten, durch dasselbe die Impressions-, und ihnen entsprechend die Reactionssymptome des ursprünglichen Krankheitszustandes (§. 49. §. 78.), zwar dem gegebenen Impulse gemäss anders gestaltet, aber nicht wesentlich verändert; denn zugleich mit dem Contagium, und mittelst der durch dasselbe begünstigten Zerlegung eines, oder mehrerer Bestandtheile des Blutes, erhalten auch die mit ihm verbundenen pathologischen Effluvien des Kranken, und die in ihnen enthaltenen Producte wirklicher Zersetzung, erst ihre unmittelbare Bedeutung. Diese blieb ihnen früher, d. h. so lange kein Contagium ausströmte, aus dem Grunde versagt, weil während jener Zeit die grössere chemische Kraft, mit welcher die Elemente der einzelnen Bestandtheile des Blutes zusammengehalten werden, die zersetzende Einwirkung zu verhüten, oder doch sehr zu beschränken vermochte.

Wenn man von dem Invasionsstadium, welches der unmittelbaren Aufnahme des Contagiums und seiner ersten Wirkung im Organismus entspricht, absieht, so lässt sich der Verlauf der völlig ausgebildeten Krankheit in 4 oder 5 Stadien eintheilen. Es wird häufig gelehrt, dass diese Stadien auf siebentägige, oder auf halbsiebentägige Perioden zurückgeführt werden können, und man findet oft die Bestimmung wiederholt, dass der wesentliche Verlauf des contagiösen Typhus zwei siebentägige Perioden umfasse; obwohl allgemein zugegeben wird, dass bis zum Tode, oder bis zur Genesung, 4—5 Wochen, oder ein noch längerer Zeitraum erforderlich sei. Es kommen indessen in dieser Beziehung viele Verschiedenheiten vor, je nachdem die Krankheit mehr oder

minder rein auftritt, oder je nachdem die Wirksamkeit des Contagiums, die Heftigkeit des Krankheitsprozesses, verschieden sind. Streng genommen lassen sich vom wirklichen Anfange der Krankheit an, bis zu ihrer höchsten Entwickelung nur zwei siebentägige Perioden unterscheiden, die aber auch nicht ganz scharf von einander getrennt sind. Später wird die Zeitrechnung höchst unbestimmt und schwankend; indem der an ziemlich bestimmte Zeitverhältnisse gebundene Regenerationsprozess des Contagiums dann sein Ende erreicht hat. Von jenen beiden Hauptstadien ist das erste durch die Erscheinungen von congestiver Reizung, vorzüglich der Lungen und des Gehirnes, das zweite durch die Betäubung und durch eine gewisse Tendenz des Blutes zur Zersetzung ausgezeichnet. Doch reicht oft die erste Periode weit in die zweite hinein; oder diese beginnt schon in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit in der ersten Periode. Der Ausbruch des Exanthemes lässt sich am wenigsten auf einen bestimmten Zeitabschnitt zurückführen; denn wenn derselbe auch sehr häufig auf die zweite Hälfte der ersten Periode fällt, so beginnt er oft genug erst gegen das Ende der ersten, oder selbst im Anfange der zweiten Periode.

Wir werden jetzt nicht sowohl einzelne Stadien der Krankheit, sondern ihre wichtigsten Symptomengruppen, wie sie erfahrungsgemäss auf einander zu folgen pflegen, noch einer kurzen Betrachtung unterwerfen.

1) Das Fieber beginnt mit Frost, welcher oft recht anhaltend ist, namentlich wenn er die Form des Starrfrostes annimmt, und der bisweilen vor jeder der zunächst folgenden Exacerbationen sich wiederholt, wenn er auch dann geringer ist und kürzere Zeit währt. Man beobachtet die bereits angeführten congestiven Erscheinungen, und überhaupt Symptome von heftiger Reizung, obwohl die Kranken über ungewöhnliche Erschöpfung, Eingenommenheit des Kopfes und über schmerzhaftes Ermüdungsgefühl in allen Gliedern klagen. Die congestive Reizung betrifft vorzugsweise die Lungen. Sie vermag hier bis zur wirklichen Entzündung zuzunehmen, und am häufigsten zur Bronchitis, seltener zur Pneumonie und Pleuritis Veranlassung zu geben. Am günstigsten ist es, wenn das Brustleiden in den Schranken eines mässigen, acuten Katarrhs sich hält; Husten und Beklemmung erreichen dann

keinen sehr hohen Grad, und die acustischen Phänomene sind beruhigend. Aber auch in diesen günstigern Fällen erhält sich doch das Brustleiden sehr lange, und wird oft erst in der dritten Woche durch reichlichen Auswurf gehoben. Sehr gefährlich wird der Zustand, wenn dasselbe in der zweiten Hauptperiode auf einmal mit grosser Intensität anwächst. Neben der Brustaffection verdient das Leiden des Gehirnes alle Berücksichtigung. Oft tritt dasselbe frühzeitig in den Vordergrund. Die Kranken leiden an empfindlichem Kopfschmerz und Schwindel; bei gänzlicher Schlaflosigkeit, heftigen Delirien und sehr stürmischem Fieber hat man Entzündung des Gehirnes, oder vielmehr seiner Häute zu befürchten. Nasenbluten, das in dieser Zeit bisweilen entsteht, hat oft für einige Zeit Verminderung des Gehirnleidens zur Folge; doch wird diese Blutung oft sehr bedeutend, ist schwer zu stillen, und hinterlässt grosse Erschöpfung. Viele werden schon jetzt durch reissende Schmerzen in den Gliedern und Gelenken, namentlich in den untern Extremitäten, belästigt. Auch werden oft Stiche bald in der Brust, bald im Bauche geklagt, die sich nach einiger Zeit wieder verlieren, oder ihre Stelle verändern.

2) Ein neuer Abschnitt im Krankheitsverlaufe beginnt mit der Eruption des Exanthemes. Sehr oft zeigt sich dasselbe am 5. Fiebertage. Man hat es indessen auch an jedem folgenden, bis zum 9., und in einzelnen Fällen erst am 11., ja am 14. Tage entstehen sehen. Dem Ausbruche des Exanthemes geht gewöhnlich eine besonders heftige Exacerbation vorher. Die Hitze wird brennend; in der trockenen Haut wird ein Prickeln oder Stechen empfunden; die Zunge (die nicht selten bisher schleimig belegt war) erscheint hochroth und glänzend. Dazu gesellen sich grosse Unruhe, zunehmendes Kopf- und Brustleiden, oft auch Uebelkeit und schmerzhafte Auftreibung der Oberbauchgegend. Ist der Ausschlag erfolgt, so tritt in den meisten Fällen eine besonders in die Augen fallende Remission ein. Zuerst wird das Exanthem entweder im Gesicht und am Halse, oder auf der Brust sichtbar; dann folgen die Arme, zuerst die Oberarme (namentlich die Gelenke), der Bauch, die untern Extremitäten und der Rücken. Indessen wird nicht immer genau diese Succession beobachtet. Die anfangs blassrothen, nicht genau umschriebenen, auch

nicht immer runden, überhaupt nicht gleichförmig gestalteten Stippen oder Flecke, kommen, dem Umfange nach, von der Grösse der Hirsekörner bis zu der von Linsen vor, und sind anfangs ganz flach. Der Ausschlag kann mehrere Tage in dieser Form sichtbar bleiben, ohne wesentliche Veränderungen zu erfahren; auch verschwinden nicht selten viele Flecke für immer, ohne sich weiter zu entwickeln. Aber in den meisten Fällen bildet sich gegen den dritten Tag nach der Eruption, in der Mitte jedes Fleckes eine kleine, oft mehr fühl- als deutlich sichtbare Erhabenheit. Jetzt erst hat man das vollkommene Typhusexanthem vor sich (*Chomel*). In seltenen Fällen werden auf einzelnen, besonders erhobenen Flecken kleine Bläschen gebildet (*Marcinkowski*). Die Röthe des Exanthemes ist jetzt viel intensiver geworden, und die Flecke desselben stehen entweder zerstreut, oder dichter zusammengedrängt. In seiner vollendeten Form erhält es sich etwa 3 Tage. Es verliert sich dann allmälig, indem die Epidermis in der Form von feiner Kleie abgestossen wird. Die ganze Dauer des Verlaufes kann von 3 bis zu 9 Tagen variiren. Manchmal entsteht unmittelbar nachher Oedem, welches bisweilen über den ganzen Körper sich verbreitet. — Dieses Exanthem ist von den Alten sehr häufig mit den Petechien (Petechiae s. Puncticulae) verwechselt worden. Indessen sind die letztern blosse Blutextravasate im Schleimgewebe der Haut, von denen die kleinsten etwa die Grösse von Flohstichen haben, daher auch vollkommen glatt, meist auch viel dunkler gefärbt sind. Beim Fingerdruck bleiben die wahren Petechien ganz unverändert, wogegen die Flecke des Typhusexanthemes momentan erbleichen. Man hat die letztern, im Gegensatze zu den wahren oder ekchymotischen, congestive Petechien genannt; aber auch diese Benennung ist, bei der gänzlichen Verschiedenheit dieser Flecke, nicht zu billigen. Ist die typhöse Krankheit sehr bedeutend, so erhalten bald die wahren Petechien die Oberhand, oder bilden sich erst in grosser Menge, indem das Typhusexanthem verschwindet. Der alte Name „Purpura", der für so viele, durch rothe Farbe ausgezeichnete Ausschläge benutzt wurde, ist auch den Petechien, und ohne Zweifel auch dem Exantheme des Typhus, von manchen alten Aerzten beigelegt worden. — Die mit der Eruption verbundene Abnahme des Fiebers ist nur von kurzer

Dauer. Spätestens nach 24 Stunden tritt eine sehr intensive Exacerbation ein, die Hitze der Haut wird zum Calor mordax; die Remissionen werden kurz, sind sehr unvollkommen, scheinen sich ganz verlieren zu wollen, und alle Erscheinungen der Krankheit sind in Zunahme begriffen (§. 222.). Zu den ungünstigsten Ereignissen, welche die Eruption begleiten können, gehört heftiger Durchfall, welcher von grossem Durst, dürrer Gluth der Haut und von Schlaflosigkeit begleitet wird; zugleich wird die Zunge auffallend trocken, gleichsam hölzern, und erhält eine bräunliche, selbst schwärzliche Farbe. Dieser Durchfall unterscheidet sich von der im Abdominaltyphus vorkommenden Diarrhöe; denn die Reizung des Darmcanales ist viel lebhafter, allgemeiner und für den Kranken empfindlicher. Der Schmerz beschränkt sich nicht auf die Ileocoecalgegend, sondern der ganze Unterleib ist schmerzhaft, und wird aufgetrieben; auch pflegt Tenesmus zugegen zu sein.

3) Diejenigen Erscheinungen, welche auf deutlicher hervortretende Neigung des Blutes zur Entmischung und zugleich auf einen hohen Grad von Beschränkung der Lebenseigenschaften des Nervencentrum schliessen lassen, beginnen in der Regel bald nach der Eruption des Exanthemes, nicht selten schon 24—36 Stunden nachher, sich vollständiger zu entwickeln. Im Allgemeinen lässt sich festsetzen, dass diese Symptome mit dem Anfange der zweiten siebentägigen Periode ihre vollkommene Ausbildung erhalten. Indessen sind sie in schwächern Andeutungen bereits früher wahrzunehmen, und können in den schlimmsten Formen des Typhus schon vom Anfange an die Oberhand gewinnen. Charakteristisch wird jetzt jene Uebergangsform zwischen Delirium und Sopor, welche hier recht eigentlich den Namen der Typhomanie oder des Narcotismus verdient (§. 211.), und die mit grosser Abnahme der Willenskraft, und der Lebensenergie der Muskeln verbunden ist. Der Calor mordax wird sehr gross und steht ziemlich in gleichem Verhältnisse zur Beschränkung der Lebenseigenschaften des Gehirnes. Petechien entstehen in grösserer Menge, und selbst Blutungen gehören nicht zu den Seltenheiten. Dazu kommen noch die melanotischen Ablagerungen (Fuligo), durch welche die Nasenlöcher, die Lippen, Zähne u. s. w. mit einem gleichsam russartigen Schmuz bedeckt

werden, der, nach seiner Entfernung sehr bald wieder ersetzt wird. Die Kranken liegen sich leicht auf; es entsteht gern brandiger Decubitus; oder Stellen, die durch Blasenpflaster gereizt worden sind, werden brandig.

Im ausgebildeten Typhus muss die Behauptung, dass die Anzahl der Blutkörperchen sich vermehrt zeige (*Gavaret*), in ihrer Allgemeinheit, als ungültig verworfen werden (vergl. S. 48.). Die einfache Untersuchung des vorzüglich durch spontane Blutungen verloren gegangenen Blutes reicht hin, um das Irrige jener Angabe zu beweisen. Die Sache verhält sich genau eben so im Abdominaltyphus, und überhaupt in allen Formen des typhösen Krankheitsprozesses. Untersucht man solches Blut, so überzeugt man sich, dass oft der Faserstoff desselben gänzlich verschwunden, der Gehalt an Eiweissstoff wesentlich vermindert worden ist, und dass es zugleich eine viel geringere Menge von Blutkörperchen besitzt. Es könnte mithin scheinen, als sei ein grosser Theil dieser Körperchen bereits völlig zerstört und aufgelöst worden, und diese Muthmaassung wird noch durch den Umstand unterstützt, dass auch das Serum des Blutes (offenbar durch Dissolution der Pigmenthüllen) roth gefärbt bleibt. Wenn aber eine grosse Anzahl von Blutkörperchen gänzlich zerstört werden kann, welcher Ursache ist es dann zuzuschreiben, dass die noch übrig gebliebenen Globuli eine so wunderbare Immunität besitzen, und verhältnissmässig wenig verändert erscheinen? Es ist kaum denkbar, dass die destruirende Einwirkung nicht gleichmässig gegen alle gerichtet sein sollte. Wir nehmen daher an, dass das Pigment aller Blutkörperchen qualitativ verändert, und zugleich theilweise im Serum aufgelöst wird. Um nun aber das Phänomen zu erklären, ist daran zu erinnern, dass bei der Gegenwart des Typhus viele Organe in den Zustand von passiver Congestion versetzt werden. Bei den beschleunigten, aber nicht gehörig kräftigen Zusammenziehungen des Herzens, vermögen sich daher in ihren ausgedehnten Haargefässen die Blutkörperchen am leichtesten anzuhäufen, während hauptsächlich nur das blutig gefärbte Serum in wirklicher Circulation bleibt. Untersucht man die Leichen von Typhuskranken, so findet man in der Regel nur wenig Blut im Gefässapparate; aber das im Herzen, in den grossen Venenstämmen, und selbst in den Haargefässen und in den

Venen der congestiv afficirten Organe befindliche Blut besitzt doch noch eine grosse Anzahl von Blutkörperchen, wenn auch seine Gerinnbarkeit sehr abgenommen hat. Eben so bildet das den Typhuskranken durch den Aderlass entzogene Blut oft einen verhältnissmässig recht bedeutenden, wenn auch weichen, und kaum, oder gar nicht mit faserstoffigem Gerinnsel bedeckten Blutkuchen. Offenbar wird das Serum des Blutes, in welchem der Faserstoff, ein Theil des Eiweissstoffes und ein Theil des Pigmentes völlig aufgelöst und zum Theil zersetzt sich befinden, in noch grösserer Quantität dem Blute entzogen, und entweder in flüssiger Form durch den Darmcanal, oft auch durch die Haut und die Nieren, oder in Gasgestalt durch die Lungen und die Haut ausgeschieden, oder in den grossen Höhlen des Körpers angesammelt. Die grosse Trockenheit des Zellgewebes, die man nicht selten an den Leichen von Typhuskranken bemerkt, und der damit verbundene Mangel an Fett, überhaupt die rasche, ganz auffallende Abmagerung (selbst bei mangelndem Durchfall), vermag nur auf diese Weise erklärt zu werden.

Die congestiven Symptome treten in dieser Periode in den Hintergrund, wogegen die Erscheinungen nicht sowohl von Lähmung, sondern von erschwerter und gewissermaassen zögernd erfolgender Function der Organe, überhandnehmen. Dieser Functionstorpor hat seinen Grund darin, dass die Empfänglichkeit des Nervencentrum im Allgemeinen, mithin auch seine Beziehung zu den einzelnen Organen, so sehr abgenommen hat. Sogar in der Beschaffenheit des Pulses spricht sich dieses Verhältniss aus, welcher nicht sehr beschleunigt, und auf eigenthümliche Weise voll, und doch weich und zugleich leer zu sein scheint (*v. Hildenbrand*). Das schon vom Anfange der Krankheit an bemerkliche Klingen und Sausen in den Ohren, wird jetzt zur Schwerhörigkeit und selbst zur völligen Taubheit. Die in dieser Periode der Krankheit sich ausbildende Taubheit ist in der Regel ein sehr günstiges, obgleich kein ganz sicheres Zeichen (§. 230.).

4) Die Entscheidung erfolgt oft mit dem Schluss der zweiten siebentägigen Periode. Doch ist dieses keineswegs immer der Fall. Der Tod kann früher, aber auch später eintreten. Nicht selten schwankt die Entscheidung zwischen dem 17. und 22. Tage, bis sie sich für den Tod, oder für die

Genesung erklärt. Der Tod kann aber auch noch in der 4. und 5. Woche eintreten; besonders wo er von Folgeübeln abhängt. Bei ungünstigem Ausgange werden die Symptome der Paralyse: Sopor, Prostration und Blutzersetzung immer deutlicher ausgebildet. Die Section bietet nach dem Stadium und nach dem Charakter der Krankheit mehr oder weniger abweichende Resultate dar. Wenn die Symptome der Reizung noch vorwaltend gewesen waren, findet man oft Spuren von Entzündung in der Schädel- und in der Rückgratshöhle, in den Lungen, im Magen und den dünnen Gedärmen; seltener in der Leber. Die Gehirnsubstanz wird in solchen Fällen häufig fester und consistenter als gewöhnlich, die Milz derb und blutreich gefunden. Hatte dagegen der Kranke lange an Sopor und an den Erscheinungen der Lähmung und Blutzersetzung gelitten, so zeigt die Section vorzüglich Ausschwitzung, Imbibitionsröthe und melanotische Färbung der Gewebe, auch Erweichungsprozesse z. B. in der Milz, den Lungen und selbst im Gehirne. Die Peyerschen Drüsen sind oft wenig, in manchen Fällen gar nicht verändert. Ein genauer Beobachter (*Marcinkowski*) fand zwar die Gekrösdrüsen und die Darmhäute mit Blut überfüllt, konnte aber nirgends Darmgeschwüre, oder angeschwollene und umwallte Peyersche Drüsen entdecken. — Im Falle der Genesung erholen sich die Patienten sehr langsam; selten erfolgt die günstige Entscheidung plötzlich, sondern vielmehr per lysin (§. 85.). Häufig wird die günstige Wendung durch Schweiss angekündigt, der aber nicht profus werden, oder mit zunehmender Erschöpfung verbunden sein darf. In der Regel finden sich breiartige, sehr stinkende Darmausleerungen ein. Eiterartige Ausflüsse aus den Ohren, oder aus der Nase, bringen auch bisweilen Hülfe. Ruhiger, erquickender Schlaf ist das sicherste Zeichen der beginnenden Genesung. Nur langsam kehren die Kräfte zurück, und das Ohrensausen verliert sich am spätesten, als letztes Erinnerungszeichen an die überstandene Krankheit.

Wenn man den Verlauf der Krankheit aufmerksam sich vergegenwärtigt, so erhält man wenigstens einige Aufklärung über die Wirkungsweise des Typhuscontagiums. An sich ist dasselbe den Lebenseigenschaften des Blutes nicht entgegengesetzt, sondern seine Wirksamkeit äussert sich darin, eine, mit dem Leben verträgliche Veränderung in der Form seiner

Zusammensetzung (oder genauer, der Zusammensetzung eines seiner Bestandtheile) einzuleiten, und, insofern dieses gelingt, die Durchführung derselben nothwendig zu machen. Im Angesteckten wird mithin die Beziehung des Blutes zum Nervensysteme auf einmal eine ganz andere. Da aber die Einwirkung des Contagiums auf das Blut keine zersetzende, sondern eine den normalen Veränderungen in der Beschaffenheit des Blutes analoge, nur mit seinen bisherigen Mischungsverhältnissen contrastirende ist, so kann seine Wirkung auf das Nervensystem keine deprimirende, sondern sie muss stimulirender oder erregender Art sein. Das Blut hat eine, der entzündlichen Dyscrasie sich annäherende Reizkraft erhalten. Aber indem die Metamorphose desjenigen Bestandtheiles beginnt, aus welchem das Contagium regenerirt werden soll, so gelangen auch noch andere Umstände zur Concurrenz. Denn während dessen Elemente nach neuen Proportionen sich ordnen, werden dieselben zum Theil von der chemischen Action der Zersetzungseffluvien bestimmbar gemacht, welche, zugleich, und mit dem Contagium innig verbunden, in das Blut des neu Erkrankenden übergegangen waren. Demgemäss verbinden sie sich nach Combinationen, welche den Lebenseigenschaften des Nervensystemes und der Integrität der Blutmischung entgegengesetzt sind. Es entwickelt sich die Neigung zur putriden Dissolution, durch welche die stimulirenden Eigenschaften des Blutes fortwährend beschränkt oder neutralisirt werden müssen, und selbst überboten werden können. Indem dieses geschieht, muss daher auch die Einwirkung des Blutes auf das Nervensystem einen abweichenden Charakter annehmen.

Derjenige Bestandtheil des Blutes, welcher zur Regeneration des Typhuscontagiums verwendet wird, muss zur Ernährung des Nervensystemes in einer innigern Beziehung stehen, als die Bestandtheile, welche bei den Contagien aller übrigen acuten exanthematischen Krankheiten in Betrachtung kommen; denn Masern, Scharlach und Blattern können ungemein milde verlaufen, so dass die Patienten kaum wesentlich krank zu sein scheinen; wogegen der Typhus auch beim günstigsten Charakter immer als ein schweres Leiden sich darstellt, und tiefes Ergriffensein des Gehirnes zum Begleiter hat. Während der zur Regeneration des Typhuscontagiums

bestimmte Bestandtheil des Blutes in seiner Metamorphose begriffen ist, wird zur Absonderung des Nervenmarkes ein Material dargeboten, welches noch gar keine fixirte Bedeutung erhalten hat, sondern selbst in fortschreitender Veränderung sich befindet. Daher wird dem Nervencentrum sein normales und organisches Erregungsmittel immer mehr geschmälert, und in ungeeigneter, ungewohnter Form ihm zugeführt. Eben deshalb wird das Gehirn um so schutzloser und verletzbarer, und aus diesem Grunde kann es um so leichter, durch die jetzt hervortretende Neigung des Blutes zur Zersetzung, afficirt werden. Erst dann, wenn der Regenerationsprozess des Contagiums sein Ende erreicht hat, hört die Bildung neuer Zersetzungsproducte, aus Mangel an dazu geeignetem Materiale, auf. Indem daher die bereits vorhandenen Producte der Zersetzung auf allen secernirenden Flächen aus dem Blute ausgeschieden werden, so vermag erst jetzt das Nervencentrum in ungestörte organische Relation zu dem, für seine Ernährung bestimmten reconstruirten und zugleich modificirten Bestandtheil des Blutes zu treten. Die Ernährung des Gehirnes beginnt mit neuer Energie, die organisirende Kraft wirkt ohne Hindernisse, und die Krankheit hat aufgehört. Das Exanthem entspricht nur demjenigen Zeitraume derselben, in welchem die Regeneration des Contagiums am bedeutendsten vor sich geht; aber auch nach dieser Periode dauern Bildung und Ausströmung des Contagiums noch fort; das Exanthem fehlt, wo nur wenig Contagium regenerirt werden konnte. Uebrigens kann die Zersetzung des Blutes so überwiegend werden, dass die Lebenseigenschaften des Nervensystemes theils wegen der ungünstigen, vergiftenden Qualität des Blutes, theils wegen gänzlichem Mangel an Ernährung, völlig erlöschen müssen. Die Krankheit endigt dann tödtlich, obgleich in ihrem Verlaufe noch Contagium gebildet worden sein kann. Dieses Contagium wirkt dann, von einer Generation zur andern, ungünstiger auf die neu Angesteckten.

Die ursprüngliche Entwickelung des Typhuscontagiums findet, fast ausschliessend, bei Erwachsenen statt; denn nur bei ihnen ist die Mischung des Blutes so innig, die Affinitätsverbindung der Elemente seiner einzelnen Bestandtheile so fest, dass sie der zersetzenden Einwirkung auf die angegebene Weise sich zu entziehen vermag. Eben deshalb werden

sehr junge Kinder schwierig, und blos bei sehr enger Gemeinschaft mit den Kranken, von diesem Contagium angesteckt. Sie besitzen eine geringe Empfänglichkeit für dasselbe; weil derjenige Bestandtheil des Blutes, der zu seiner Regeneration bestimmt ist, bei ihnen höchst wahrscheinlich nach andern Proportionen zusammengesetzt sein muss, als es bei Erwachsenen der Fall ist, mithin auch weniger geneigt sein kann, eine chemische Action des Contagiums auf sich zuzulassen. Selbst der Abdominaltyphus kommt bei sehr jungen Kindern selten zustande; denn sie unterliegen in der Regel weit frühzeitiger der Intensität der Krankheitsbedingung. Daher sterben sie an entzündlichen Hirn- oder Brustaffectionen, oder an Peritonäitis, bevor die Entartung der Peyerschen Drüsen beginnen, oder wesentliche Fortschritte machen konnte.

Mit dem contagiösen Typhus hat man oft manche andere verheerende epidemische Seuchen verglichen, von denen die meisten gar nicht, oder nur vorübergehend in Europa vorzukommen pflegen. Eine Ausnahme davon macht die eigentliche Pest, welche in den Ländern des türkischen Reiches, namentlich in Aegypten, einheimisch ist, und oft über Syrien, Natolien, und über Rumelien und die übrigen europäischen Besitzungen der Türken sich verbreitet, auch nicht selten in Constantinopel ursprünglich entsteht. Allerdings ist die orientalische Pest mit unserm contagiösen Typhus sehr nahe verwandt, und daher hat man den höchsten Grad des Typhus bellicus wohl auch Pestis europaea genannt. Sie hat früher oft Europa heimgesucht, und selbst jene mörderische Seuche, welche vorzüglich im J. 1348 die Bevölkerung lichtete, und die unter dem Namen des schwarzen Todes bekannt ist, war ein, wenigstens in der spätern Zeit seines Auftretens, durch Pestsymptome ausgezeichnetes typhös-putrides Fieber, das im Anfange der Epidemie durch profuse Lungenblutungen tödtete. Wir können hier nur einen Blick auf die Pest, das gelbe Fieber und die asiatische Cholera werfen. Es ist nicht zu billigen, wenn man alle diese Krankheiten unter der Benennung von „Pesten" oder „Typhen" identificirt.

1) Die orientalische oder die Bubonenpest (Pestis, Typhus pestilentialis). Sie verhält sich offenbar mehr wie ein entzündlich-putrides, weniger wie ein typhöses Fieber; denn

die Typhomanie fehlt in der Regel ganz; die Kranken werden von Angst und Todesfurcht gequält, und wenn Sopor entsteht, so nimmt derselbe rasch überhand, ist von wirklichen Lähmungssymptomen begleitet und muss als ein Vorbote des nahen Todes betrachtet werden. Charakteristisch für die Krankheit sind die Drüsengeschwülste, die vorzüglich in den Inguinal- und Axillardrüsen, aber auch an andern Stellen sich ausbilden können (die Pestbeule, Bubo pestilentialis), und der brandige Pestschwär oder Pestcarbunkel (Anthrax pestilentialis). Die Krankheit verläuft ungemein acut, und ist eminent contagiös. Das Contagium wird binnen kurzer Zeit regenerirt. Es ertheilt dem Blute zuerst heftig erregende Eigenschaften, und wirkt dabei so ungünstig auf dessen Mischungsverhältnisse ein, dass die Neigung zur putriden Dissolution unmittelbar sich anschliesst, und bald einen sehr hohen Grad erreicht. Im Oriente hat man nicht selten beobachtet, wie Typhusepidemieen, bei zunehmender Intensität der Krankheitsbedingungen, beinahe unmerklich in wahre Pestepidemieen übergingen.

2) Das gelbe Fieber, die westindische Pest (Febris flava, Pestis americana, Typhus icterodes). Die Krankheit ist durch die im Allgemeinen, zuerst wenigstens röthlichgelbliche Farbe der Haut ausgezeichnet, die man bei weissen Menschen beobachtet. Dazu kommen Symptome von entzündlicher Reizung, namentlich in den Organen der Oberbauchhöhle, und schwarzes Erbrechen. Die schwarze Materie besteht aus mehr oder weniger aufgelöstem Blute. Würgen und Erbrechen sind äusserst schmerzhaft; auch der Kopf schmerzt empfindlich und ist sehr eingenommen. Die Angst ist ausserordentlich; die Prostration verhältnissmässig gering. Typhomanie ist nicht zugegen, sondern Perioden von Stupor und von freiem Bewusstsein wechseln mit einander ab. Das gelbe Fieber ist vorzüglich auf den Antillen einheimisch, und zwar in flachen Küstengegenden; denn es verbreitet sich nicht leicht auf das Hochland der westindischen Inseln, und dringt, wenn es an den Küsten der vereinigten Staaten ausgebrochen ist, niemals tief in die Binnenländer ein. Die Krankheit ist offenbar miasmatischen Ursprunges, und wird aus diesem Grunde den noch nicht acclimatisirten Ankömmlingen aus Europa besonders verderblich. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das gelbe

Fieber bei nicht zu stürmischem Verlaufe ein Contagium zu entwickeln befähigt ist, das jedoch nur bei einer sehr entschiedenen Prädisposition, und unter der Einwirkung der, der Krankheit günstigen Aussenverhältnisse zu haften vermag. In den höhern Graden dieser Seuche dürfte die Contagienbildung unmöglich werden; denn das Blut ist hier einem eigenthümlichen, raschen Zersetzungsprozesse unterworfen, bei dessen Zunahme Mischungsveränderungen einzelner Bestandtheile desselben, nach organischen Proportionen, gar nicht mehr durchzuführen sind. Das Blut ist dünn, schwarz und arm an Blutkörperchen. — Dem gelben Fieber verwandt scheint das Bulam- oder Guineafieber zu sein, welches in den flachen, ungesunden Küstengegenden von Guinea einheimisch ist.

3) Die asiatische Cholera, die ostindische Pest (Cholera indica, Pestis indica, Typhus bengalicus). Die Symptome dieser merkwürdigen Krankheit bieten eine grosse Aehnlichkeit mit denen der europäischen oder sporadischen Cholera dar (§. 233. Nr. 2.); doch sind dieselben viel intensiver, namentlich die Muskelkrämpfe (§. 198. Nr. 4.). Die aus dem Magen durch Erbrechen, und die aus dem Mastdarme entleerten Flüssigkeiten, zeigen selbst im Anfange keine gallige Beimischung. In der ausgebildeten asiatischen Cholera ist das Blut, dem der Serumgehalt grossentheils entzogen worden ist, eine schwärzliche, dickflüssige Materie, von fast breiartiger Consistenz geworden. Bei einem solchen Zustande des Blutes ist unmöglich der Regenerationsprozess eines Contagiums durchzuführen. Aber allerdings scheint der cholerische Durchfall, an welchem, beim epidemischen Auftreten der Cholera, nach und nach ein grosser Theil der Bevölkerung leidet, demjenigen Zeitraume der Krankheit zu entsprechen, in welchem ein Contagium gebildet wird. In vielen Fällen beginnt das Uebel mit diesem Durchfalle, und glücklicherweise in den meisten Fällen erreicht dasselbe in dieser Form sein Ende, ohne in die höhern und schlimmern Grade überzugehen. Die Symptome sind während dieser Zeit so gering, dass die Erkrankten ihren Geschäften nachzugehen, und selbst Reisen zu unternehmen befähigt sind. Sie leiden vorzüglich an dem Gefühle von Aufblähung und lästiger Spannung im Unterleibe, namentlich in der Magengegend, an einer Unbe-

haglichkeit, welche gewöhnlich vor jeder Ausleerung bemerkbarer empfunden wird. Diese Ausleerungen finden sich oft nur zwei- bis dreimal täglich ein, und gleichen dem Reis- oder dünnem Gerstenwasser. Dazu kommt meist auch ein Ziehen und Spannen, das sich vom Rücken nach den Extremitäten, der Herzgrube, und, in der Form von leichter Beklemmung, nach der Brust fortsetzt; bisweilen finden sich auch, besonders in der Nacht, Wadenkrämpfe ein. Dieser Zustand kann mehrere Wochen fortdauern, und verliert sich allmälig entweder von selbst, oder geht in den höhern Grad der Krankheit (Cholera spasmodica), oder sogleich in den höchsten Grad über, in welchem Lähmung der Haut, die schmerzhaftesten Krämpfe, bläulich-livide Färbung des leichenartig entstellten Gesichtes, Eiskälte, schmerzhaftes Würgen und ungeheure Angst die Hauptsymptome sind (Cholera asphyctica). Dieser höchste Grad der Krankheit ist nur als das tödtliche Endstadium der nämlichen Affection anzusehen, deren wesentliches Symptom jener Durchfall ist. Das Contagium vermag mithin auf tausend Wegen im Volke sich zu verbreiten. Mit der zunehmenden Intensität desselben wird das erste, gefahrlose Stadium der Krankheit, in welchem noch Ausgleichung möglich ist, immer mehr abgekürzt, oder es fällt ganz weg, so dass man vom Anfange an die Symptome der spasmodischen, oder selbst der asphyktischen Cholera vor sich hat. Gerade in solchen Fällen ist aber an die Regeneration des aufgenommenen Contagiums gar nicht mehr zu denken. Der eigentliche Krankheitsverlauf ist mithin von der sporadischen Cholera wesentlich verschieden; nur in ihren Endstadien zeigt die indische Seuche ähnliche Symptome. Vom Typhus ist dieselbe völlig verschieden. Da aber das Blut in seine nähern Bestandtheile zerfallen, und des für die Integrität seiner Mischung so wichtigen salzhaltigen Serum beraubt worden ist, und da überdiess das Nervensystem auf das heftigste gereizt und angegriffen wurde, und den ihm angemessenen Blutreiz entbehrt, so geschieht es leicht, dass die von den höhern Graden der Cholera Genesenden unmittelbar in ein eigenthümliches typhöses Fieber verfallen, welches durch einen nesselartigen Ausschlag in vielen Fällen ausgezeichnet ist.

§. 237.

Die Pocken oder Blattern (Variolae). Diese exanthematische Krankheitsform verdient, schon ihrer weiten geographischen Verbreitung wegen, eine besondere Aufmerksamkeit; denn sie kommt auf beiden Erdhälften von den Polarländern bis zum Aequator vor, muss daher in einer Beschaffenheit der Blutmischung im menschlichen Organismus die ihr günstige Bedingung finden, welche viel allgemeiner ist, als die für das Entstehen der Masern oder des Scharlach günstigen Bedingungen. Die ältere deutsche Benennung der Blattern, die „Urschlechten", trifft daher zufällig mit einem thatsächlichen Verhältnisse zusammen; obgleich jener Name ursprünglich aus der Vorstellung hervorgegangen ist, dass die Pockenkrankheit in Folge eines angezeugten oder erblichen Säftefehlers entstehe, welcher, indem er sich geltend macht, durch die ihr eigenthümlichen Erscheinungen sich offenbare. Die Symptome und den Verlauf der Pocken haben wir hier nur insofern zu betrachten, als es erforderlich ist, um einige pathogenetische Folgerungen daran knüpfen zu können. Wir geben zuerst eine kurze Beschreibung des Exanthemes, bevor wir den Krankheitsverlauf selbst näher in's Auge fassen.

Der gewöhnliche Verlauf des Ausschlages lässt sich in vier Zeiträume eintheilen.

a) Eruption. Gewöhnlich beginnt dieselbe gegen Ende des 3., seltener im Verlaufe des 4. Tages der Krankheit, oder des Unwohlseins (wenn die Krankheit sehr mild verläuft). Manchmal zögert die Eruption noch länger. Bei der ursprünglichen Bildung des Pockencontagiums kann mehr als eine Woche darüber hingehen. In der Regel zeigt sich der Ausschlag zuerst im Gesicht, besonders am Kinn und auf der Stirn, befällt dann den Hals, die Brust, den ganzen Rumpf und die obern, zuletzt die untern Extremitäten. Handteller und Fusssohlen bleiben meist vom Ausschlage frei. Auch die fernere Entwickelung des Exanthemes geht in der nämlichen Reihenfolge vor sich. Die Eruption geschieht selten auf einmal, sondern in 2—3 Absätzen, so dass sie sich mit den Fieberexacerbationen wiederholt, welche je am 3., 4. und 5. Tage der Krankheit eintreten. Indem die Eruption stattfindet, ist die Haut oft mehr oder weniger geröthet, namentlich im

Gesichte. Ihre Temperatur ist erhöht; Viele beklagen sich über ein Prickeln, Jucken, Brennen und Spannen in derselben. Das Exanthem erscheint zuerst in der Form von dunkelpurpurrothen Punkten oder Stippen, welche allmälig zu kleinen Flecken (Maculae) werden, und dann eine vorübergehende Aehnlichkeit mit den Masern gewinnen. Selten erreichen sie den Umfang einer Linse. Nach 20—30 Stunden bemerkt man, dass jeder Fleck in seinem Mittelpunkte etwas erhöht ist. Diese Erhöhung rührt von einem daselbst befindlichen Knötchen (Papula) her, welches zum Theil hervorragt, zum Theil noch in der Haut verborgen liegt. Sobald dasselbe deutlicher wird, vergrössert sich auch der Umfang des Fleckes im Verhältnisse der zunehmenden Erhebung. Auf dem Scheitel jedes Knötchens wird binnen kurzer Zeit ein sehr kleines, nur wenig sich erhebendes Bläschen (Phlyctaenula) sichtbar, das jedoch nicht convex gewölbt ist, sondern auf seinem Scheitel einen schwachen grubenförmigen Eindruck darbietet. In dem Bläschen ist eine anfangs dünne und wasserhelle Flüssigkeit enthalten, die indessen bald trübe und gelblich zu werden beginnt.

b) Maturation. Die bisher beschriebenen Veränderungen erfordern 3—4 Tage. Um ihre vollkommene Ausbildung oder Reife zu erhalten, sind jeder einzelnen Pocke noch 3 Tage nöthig; indem dieselbe, durchschnittlich etwa am 6. oder 7. Tage nach der Eruption, zu einer mit eiterartiger Lymphe gefüllten Blatter (Pustula) werden soll. In diesem Zeitraume erhebt sich das Knötchen immer mehr und gewinnt zugleich an Umfang. Die Pustel erreicht ungefähr die Grösse einer halben Erbse, oder gleicht dann vielmehr einer Erbse, der man durch das Abschneiden ihrer kleinern Hälfte eine Grundfläche gegeben hat. Sie erheht sich nämlich unter spitzigem Winkel von der Haut, so dass ihr grösster Querdurchmesser, oder ihre eigentliche Wölbung, etwas oberhalb der Basis zu liegen kommt. Auf dem Scheitel der Pustel unterscheidet man jetzt sehr deutlich die Centraldepression, die Delle, oder das Nabelgrübchen. Die purulente Flüssigkeit innerhalb der Pustel sammelt sich zuerst in der Nachbarschaft dieses eingedrückten Scheitels an, und indem allmälig ihre Ansammlung in der Richtung nach unten fortschreitet, verschwindet immer mehr die rothe Farbe und die anfangs papulöse Beschaffenheit

der Pustel bis zur Basis, wogegen sie eine perl- oder aschgraue, zuletzt gelblichgraue Farbe annimmt. Der ursprüngliche Fleck, aus dessen Mittelpunkte das Knötchen sich entwickelt hatte, ist noch im Anfange dieser Periode in zunehmender Ausdehnung begriffen. Er bildet den Hof oder die Randröthe der Pustel. Die Haut ist daselbst dunkelgeröthet, gespannt und hart, mehr oder weniger entzündet. Sobald aber die sogenannte Eiterfüllung bis zur Basis erfolgt ist, lässt die Hautentzündung nach, und selbst die Randröthe wird geringer.

Untersucht man den innern Bau der Pustel, so findet man, dass die überkleidende Epidermis oft um das Dreifache verdickt worden ist, und nicht selten sogar in mehrere Schichten getrennt werden kann. Darauf beruht die Angabe, dass eine nabelförmige, mehr oder weniger dicke Scheibe von exsudirter plastischer Lymphe im Dache der Pustel, unmittelbar unter der Epidermis, befindlich sei (*Cazenave*). Das Eigenthümliche der Pustelbildung besteht jedoch darin, dass der Netzkörper der Haut selbst, schon in einer sehr frühen Periode, mit einer Flüssigkeit gefüllt wird, die als das Product der stattfindenden congestiv-entzündlichen Reizung betrachtet werden muss, und welche mit Contagium geschwängert ist. Diese Flüssigkeit häuft sich an allen denjenigen Stellen der Haut an, wo Blatterstippen sichtbar werden (§. 234.). Die letztern entsprechen aber solchen Punkten, wo ein Ausführungsgang der kleinen, im Corium liegenden Hautdrüsen sich ausmündet. In diesen Drüschen, deren zarte Ausführungsgänge als Radiculae des grössern und gemeinschaftlichen Ductus excretorius anzusehen sind, kann die beginnende pathologische Absonderung am ersten vor sich gehen, und daher findet man immer ihre Ausführungsgänge erweitert, oder, wenn sie bereits zerstört worden sind, ihre Ausgangspunkte in den Drüsen als erkennbare Oeffnungen angedeutet. Da aber die Absonderungstendenz sehr bald so bedeutend wird, dass sie von den genannten Drüsen allein gar nicht mehr durchzuführen ist, so beginnt sie auch in der Umgebung derselben und ihrer Ausführungsgänge zu erwachen, und giebt hier so reichliche Secretionsproducte, dass der Netzkörper an dieser Stelle, und zwar in der Richtung, wo der geringste Widerstand zu überwinden ist, als Knötchen sich erheben muss.

Dazu kommt noch der Umstand, dass die Secretion mit entzündlicher Exsudation zusammentrifft. Der gemeinschaftliche Ausführungsgang der Hautdrüschen wird daher verklebt und verschlossen. Der entzündete Netzkörper fährt an seiner Oberfläche fort, das Material für die Epidermisbildung darzubieten. Da aber dieses Material ebenfalls mit den Producten der entzündlichen Exsudation verbunden ist, so tritt es in eine sehr innige Verbindung mit der schon vorhandenen Epidermis. Auf diese Weise entsteht deren Verdickung, welche so lange zunimmt, bis die Bedingungen für die Eiterbildung das Uebergewicht erhalten. Die untere Fläche der Zwischenschicht bleibt durch entzündliche Adhäsion mit dem Netzkörper verbunden. Indem nun dieser ausgedehnt, und von Flüssigkeit strotzend, in der beginnenden Pustel immer mehr in die Höhe gehoben wird, so vermag der gemeinschaftliche Ausführungsgang der daselbst befindlichen Drüschen nicht in gleichem Verhältnisse ausgedehnt, mithin nicht so verlängert zu werden, wie das ihn umgebende lockere Gewebe. Davon ist die nothwendige Folge, dass der Rand der Pustel sich höher erheben muss, als ihr Scheitel. Dieses ist die wahre Ursache der Centraldepression, durch welche jede normal gebildete Pocke ausgezeichnet ist. Schon ein älterer Arzt (*Cotugno*) hatte dieses Verhältniss im Allgemeinen richtig erkannt, und auf die Centralsäule aufmerksam gemacht, die im Mittelpunkte der Pustel sich befindet. Das obere Ende dieses Säulchens entspricht genau der Stelle, wo die Centraldepression sich befindet (*Deslandes*). Um die Centralsäule herum stellt das Innere der Pustel ein vielzelliges Gewebe dar, das durch Scheidewände gebildet wird, die zum Theil strahlenförmig gegen den kleinen, in der Mitte befindlichen Pfeiler sich neigen, und mit einer klebrigen Flüssigkeit angefüllt sind (*Gendrin*). Indem der Verschwärungsprozess in der Pustel beginnt, wird nach und nach die Centralsäule und das sie umgebende zellige Gewebe völlig zerstört (*Petzholdt*). Die klebrige, weissgelbliche, eiterig-lymphatische Flüssigkeit, ist dann in einem kleinen, von ziemlich festen Wandungen gebildeten Balg enthalten, in welchem man keine Scheidewände, oder nur noch Spuren von ihnen, entdeckt. Die in den reifen Pusteln befindliche Flüssigkeit besitzt alle Eigenschaften des Eiters, ist daher auch mit Eiterkügelchen versehen;

indessen ist sie im Allgemeinen weniger emulsiv, dagegen klebriger als der gewöhnliche Eiter; auch ist viel Faserstoff in ihr aufgelöst.

c) Exsiccation. Die Abtrocknung der Pusteln ist nichts Anders als die, mit der Zerstörung der Pusteln zusammenhängende, und durch sie bedingte Schorfbildung. Ist die Eiterfüllung der Pocken vollendet, so lassen dieselben während 2 bis 3 Tagen keine wesentliche Veränderung wahrnehmen. Aber man bemerkt doch schon deutlich die Vorbereitungen zur Verschorfung, welche am 9. oder 11. Tage, von der Eruption an gerechnet, in vollem Gange ist. Die verdickte Epidermis wird durch die Verschwärung der obern Schicht des Netzkörpers von ihrer Unterlage getrennt, sinkt zusammen, und beginnt an verschiedenen Stellen durch kleine Einrisse und Spalten geöffnet zu werden. Gewöhnlich werden diese Veränderungen zuerst in der Umgebung des Nabelgrübchens sichtbar. Man bemerkt daselbst einen dunkelfarbigen, gebräunten Fleck, der allmälig an Umfang gewinnt, während zugleich das Dach oder der gewölbte Rand der Blatter sich nach Innen senkt, und die bisher angespannte Haut an der Basis der Pustel faltig oder runzlich zu werden anfängt. Daraus geht hervor, dass der Inhalt derselben, theils durch Evaporation, theils durch Resorption seines flüssigen Vehikels, vermindert worden ist, wogegen die pathologische Absonderung in ihrem Innern aufgehört haben muss. Durch die entstandenen Einrisse in der Pustel sickert die jetzt gewöhnlich bräunlichgelbe, zähe und klebrige Materie allmälig aus, sammelt sich auf der Oberfläche an, und verhärtet an der Luft bald zu Krusten oder Schorfen. Dieselben sind ziemlich fest, meist von einer unregelmässig ovalen Gestalt, und von einer anfangs gelblichbraunen, später dunkelbraunen Farbe.

d) Desquamation. Nach einigen Tagen werden die Schorfe zuerst an ihren Rändern von der Haut getrennt; sie sind spröder und zerreiblicher geworden, und werden nach 4 bis 5 Tagen gänzlich abgestossen. Es geschieht dieses in der Regel am 13., 14. oder 15. Tage nach der Eruption. Jetzt beobachtet man auch mehr oder weniger allgemeine, kleienförmige Abschuppung der Epidermis, auch an denjenigen Stellen, wo keine Pusteln gebildet worden waren. Da, wo Pocken gestanden haben, zeigen sich zuerst rundliche, gerö-

thete oder bläuliche Flecke, auf denen wiederholte Exfoliation der Epidermis stattfindet, und von denen endlich viele die deutliche Beschaffenheit von bleibenden Pockennarben annehmen.

Nicht alle Blatterstippen durchlaufen die so eben beschriebenen Entwickelungsstufen. Manche Flecke verschwinden allmälig wieder, nachdem sie kaum bis zu deutlichen Knötchen sich entwickelt hatten (Variolae abortivae); andere entwickeln sich zwar zu Pusteln, bleiben aber klein, haben eine nur wenig entwickelte Centraldepression, werden kaum mit Eiter gefüllt, oder vertrocknen und schrumpfen zusammen, bevor eine eiterige Flüssigkeit in ihnen angesammelt worden ist. In solchen Fällen muss man annehmen, dass die Bedingungen für die Pustelbildung auf einzelnen Punkten immer concentrirter und intensiver werden, und dass sie in gleichem Verhältnisse auf andern Punkten abnehmen, oder sich ganz verlieren. Je isolirter die Pocken stehen, so dass sie nicht an einander gedrängt sich entwickeln (V. discretae), um so vollständiger pflegt auch ihre Ausbildung zu erfolgen. Indessen findet man oft, dass die an den untern Extremitäten sich zeigenden Pocken, wenn sie auch isolirt stehen, doch häufig, oder zum grossen Theile rudimentär bleiben, und eine nur unvollkommene Pustulation wahrnehmen lassen. Bisweilen entwickeln sie sich stellenweise sehr dicht, so dass sie an der Basis sich fast berühren, ohne doch eigentlich ein Continuum zu bilden (V. cohaerentes). Man findet dann immer dass wenigstens einzelne von den sich berührenden Blattern weniger ausgebildet bleiben. Am wenigsten gelingt die Entwickelung, wenn die Blatterstippen in solcher Menge sich auf die Haut drängen, dass sie völlig zusammenfliessen und in einander übergehen (V. confluentes). Am häufigsten wird das Gesicht auf diese Weise bedroht. Es schwillt dann schon frühzeitig an und wird mit einer glänzenden Röthe bedeckt, so dass es, wie ein älterer grosser Beobachter (*Sydenham*) sagt, das Ansehen hat, als ob Erysipelas entstehen wolle. Der Netzkörper der Haut wird in seiner ganzen Ausdehnung entzündet, und mit pathologischen Absonderungsproducten getränkt. Gesonderte Blattern vermögen sich daher gar nicht mehr zu bilden, und wirkliche Pustulation wird ganz unmöglich gemacht. Auf unzähligen Punkten wird die verdickte

Epidermis nur wenig in die Höhe gehoben. Zugleich wird die Geschwulst der Haut und selbst des Unterhautzellgewebes sehr bedeutend, so dass das ganz unförmliche Gesicht bis zum Unkenntlichen entstellt werden kann. Die Röthe der Haut erhält oft einen bläulichen oder lividen Anstrich. Es sieht aus, als wäre sie mit Gries oder Kleie überstreut, indem die zahllosen Blatterstippen, die in ihrer Ausbildung sich gegenseitig gehemmt haben, und in dieser rudimentären Form allein sich zu entwickeln vermochten, durch eben so viele hervorragende Punkte angedeutet werden. Die ganze, mit eiteriger Materie gefüllte obere Hautschicht erhebt sich, und bildet, von der Epidermis noch überkleidet, eine granulirte Oberfläche. Eben so ausgedehnt und zusammenhängend wird die Schorfdecke, welche entsteht, nachdem die Epidermis überall rissig geworden ist.

Unter den Formabweichungen der Pocken sind vorzüglich zwei Varietäten namhaft zu machen: a) Die harten oder Warzenpocken (V. durae, verrucosae). Es findet vorwaltende Entwickelung der papulösen Basis statt; indem vom Anfange an keine seröse Absonderung, sondern plastische Exsudation im Innern des sich erhebenden Knötchens vor sich geht. Das Flüssige vermag daher weniger leicht von der zähen Materie sich zu trennen, und oberhalb derselben sich anzusammeln. Eben dadurch muss jedoch die Bläschenbildung auf dem Knötchen sehr erschwert werden; denn die Epidermis wird nicht mehr durch eine seröse Zwischenschicht vom entzündeten und aufgelockerten Netzkörper getrennt, und kann um so leichter vom Anfange an mit ihm verwachsen. Die Nabelgrube ist bei diesen Pocken oft nur wenig entwickelt; sie bestehen aus einem ziemlich dichten, schwammigen Gewebe, enthalten nur wenig Feuchtigkeit, und gehen nicht eigentlich in Eiterung über, sondern fallen, oft erst nach mehreren Wochen, und unter wiederholter Abschilferung des umgebenden Oberhäutchens, von der Haut ab. b) Die weichen oder Blasenpocken (V. molles, bullosae). Bei ihrer Entwickelung macht sich ein gerade entgegengesetztes Verhältniss geltend. Es werden seröse Producte in so grosser Menge abgesondert, dass die Epidermis rasch in Bläschenform in die Höhe gehoben werden muss. Dauert diese reichliche Secretion fort, so bleibt das Oberhäutchen völlig vom Netzkörper

getrennt, und daher beobachtet man grössere Blasenpocken, die wie Pemphigusblasen aussehen, und keine Centraldepression besitzen. In den meisten Fällen gelingt jedoch ihre, so wie auch die Ausbildung der Warzenpocken, nur annäherungsweise. Am ungünstigsten ist es, wenn die Blasenpocken in Folge überhandnehmender Neigung des Blutes zur Zersetzung sich bilden, wenn sie mit einer ichorösen Flüssigkeit gefüllt sind, oder mehr oder weniger aufgelöstes Blut enthalten. Diese Blutblattern sind höchst gefährlich, und bedingen eine sehr ungünstige Prognose. Meist zeigen sich zugleich Petechien auf der Haut, und die Kranken bluten auch aus den innern Organen. Aber auch ohne Blutpocken sind Petechien, die man zwischen den Blattern eingestreut findet, immer eine bedenkliche Erscheinung. Ist das Absonderungsproduct in den Blasen von einer mehr indifferenten Beschaffenheit, so wird nicht selten ihr Inhalt nach einiger Zeit wieder ganz, oder zum grossen Theile durch Resorption entfernt, so dass die Blasen welk werden, zusammensinken, und gleichsam in leere Hülsen (V. vacuae, emphysematicae) verwandelt zu sein scheinen. Aber wie ein sorgfältiger Beobachter (*Fr. Heim*) bemerkt, finden sich auch diese sogenannten leeren Pocken nicht ganz leer; vielmehr enthalten sie auf ihrem Grunde eine klebrige, weiche, oder auch leicht zerreibliche Substanz, gleichsam die festen Residuen der puriformen Materie, deren flüssige Bestandtheile aus den Pusteln verschwanden.

Es ist bekannt, dass auch auf der Bindehaut des Auges Pocken gebildet werden können. Ihr Vorkommen auf innern Flächen ist im Allgemeinen nicht zu bezweifeln. Die Zunge und die Mundhöhle sind oft mit Pocken bedeckt; auch die Nasenhöhlen und die Luftwege bleiben nicht immer von ihnen verschont. Man muss sich jedoch hüten, die graufarbigen, später in kleine Geschwüre übergehenden Bläschen, die man bei gefährlichen Pockenkranken nicht selten im Munde und im Rachen beobachtet, für wirkliche Pocken zu halten. Indessen behalten die auf den meisten innern Flächen, vorzüglich im Darmcanale sich entwickelnden Pocken (aus schon angegebenen Gründen) eine sehr rudimentäre Form bei, und erheben sich kaum über die Bläschenbildung; seltener findet man kleine Excoriationen oder Geschwüre. Gewöhnlich bleibt es bei der einfachen Entzündung der, durch das Ausströmen

des Pockencontagiums gereizten Secretionsorgane. Das angebliche Pockenexanthem auf der Darmschleimhaut hat seinen Grund in der, allerdings durch die Krankheit veranlassten Anschwellung einzelner Schleimhautdrüsen; indem die sichtbar werdende Mündung des Ausführungsganges einer solchen Drüse eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Nabelgrübchen darbietet. Diese Drüschen können selbst in Verschwärung übergehen; doch kommt in der Regel der Tod diesem Ausgange zuvor. Ein erfahrener Arzt (*D. Craigie*) fand, statt der Pocken in innern Organen, entweder kleine, oberflächliche Geschwüre, Petechien, oder entzündete und angeschwollene Schleimdrüsen.

Was nun den Verlauf der eigentlichen Blatternkrankheit betrifft, so unterschieden die Alten zwei, der Zeit und der Bedeutung nach von einander getrennte fieberhafte Perioden in ihr, die sich freilich nur bei sehr mildem Verlaufe deutlicher charakterisiren lassen: 1) Das Invasions- oder Eruptionsfieber (F. primaria). Gewöhnlich beginnt dasselbe drei Tage vor der Eruption; oder richtiger, die Exacerbationen dieses Fiebers anticipiren drei Abende hinter einander, und mit, oder bald nach der dritten Verschlimmerung werden die ersten Pockenstippen sichtbar. Bei sehr günstigem Verlaufe beobachtet man nach erfolgter Eruption auffallende Verminderung des Fiebers. Nicht selten hört es ganz auf, oder zeigt sich nur gegen Abend in schwachen Andeutungen. In den gutartigsten Blattern wird selbst das eigentliche Eruptionsfieber, bis auf geringe Spuren, vermisst. 2) Das Eiterungsfieber (F. secundaria, maturatoria). Es bezeichnet diejenige Periode, wo die Eiterfüllung der Pocken ihren Anfang nimmt, und hält meist so lange an, bis dieselben ihre vollkommene Reife erhalten haben. Bei sehr normalem Verlaufe verliert es sich um diese Zeit, oder wird doch um vieles geringer. Der eigentliche Verlauf des einfachen Pockenfiebers umfasst daher zwei siebentägige Perioden, von denen wieder jede in eine Periode der vorwaltenden Exacerbation und der vorwaltenden Remission zerfällt. Die mittlere Dauer der ganzen Krankheit (von ihren Residuen abgesehen) lässt sich demgemäss zu drei Wochen bestimmen. Bei grosser Heftigkeit der Affection erleiden diese Angaben, vorzüglich in Beziehung auf die Dauer und Intensität jener Fieberperioden, bedeutende Ausnahmen.

Unter den Erscheinungen des Blatternfiebers befinden sich nur wenige, die eine einigermaassen charakteristische Bedeutung besitzen. Der Kopf ist mehr oder weniger eingenommen, oft auch schmerzhaft; die Augen sehen gereizt aus und thränen; häufig ist Niesen, und besonders Heiserkeit zugegen; indem in vielen Fällen Kehlkopf und Luftröhre vorzugsweise afficirt werden. Viele Kranke beklagen sich über Ekel, Brechneigung und über Druck oder Schmerzhaftigkeit in der Magengegend, leiden wohl auch an Vomituritionen und Erbrechen. Hierher gehören noch flüchtige Stiche, welche bald hier bald dort empfunden werden, und eben so rasch wieder verschwinden, bisweilen auch leichte Anschwellungen der Achsel-, Hals- und anderer Drüsen, und allgemeines Krankheitsgefühl. Steht eine bedeutende Krankheit bevor, so ist nicht allein der Kopf sehr eingenommen, sondern es wird auch ein, vom Rücken ausgehender Ermüdungs- oder Erlahmungsschmerz in allen Gliedern geklagt, und der Patient wird durch einen sehr heftigen und anhaltenden Schüttelfrost ermüdet. Alle diese Erscheinungen können indessen auch in vielen andern Krankheiten vorkommen. — Erfolgt die Eruption sehr frühzeitig, schon in den ersten 24 Stunden, so entstehen leicht confluirende Blattern, und man hat überhaupt eine sehr acut verlaufende Krankheit zu befürchten. Aber auch die spät und zögernd erfolgende Eruption ist anomal, insofern sie auf Hindernisse schliessen lässt, welche dem Regenerationsprozesse des Contagiums entgegentreten. Nach der Eruption wird der gereizte Zustand des Kehlkopfes und der Luftwege überhaupt nicht selten noch vermehrt. Die Kranken leiden an grosser Heiserkeit und Hustenreiz, und beschweren sich über brennende Trockenheit in den Luftwegen. Manchmal werden bereits jetzt die Speicheldrüsen schmerzhaft. Bei confluirenden Blattern kann schon mit der Eruption, oder doch noch vor der Eiterungsperiode, copiöse Salivation eintreten. Die grösste Gefahr pflegt am häufigsten in der zweiten Fieberperiode sich einzufinden, und zwar vorzüglich gegen die Mitte, oder gegen das Ende derselben. Die Intensität der Krankheit und ihrer Erscheinungen hängt nicht allein von der Menge des Ausschlages, sondern in noch höherm Grade von der Heftigkeit und der ununterbrochenen Dauer des Fiebers ab. Durch rasch sich entwickelnde Neigung des

Blutes zur Zersetzung, durch bedeutende Reizung wichtiger Organe, oder durch rasche Erschöpfung der Lebensenergie des Nervensystemes, kann zu lebensgefährlichen Ereignissen der Grund gelegt, und selbst ein plötzlicher, unerwarteter Tod herbeigeführt werden. Zu den bedenklichsten Erscheinungen gehören plötzlich entstehende, rasch überhandnehmende, von grosser Beängstigung begleitete Respirationsstörungen, Ohnmachten, Schwindel und Betäubung. Bisweilen tritt auf einmal ohnmachtähnliche Erschöpfung und gänzlicher Collapsus ein; es entsteht Tremor artuum universalis, oder es bilden sich schwache Convulsionen aus, das Bewusstsein schwindet, und binnen kurzer Zeit, bisweilen bevor eine Stunde verstrichen war, ist der Kranke zur Leiche geworden. Erreicht die Neigung des Blutes zur Dissolution einen höhern Grad, so verfallen die Patienten in einen Zustand, der durch das Abschreckende und Furchtbare, was er an sich trägt, jedes andere, sogenannte Faulfieber weit übertrifft. Sie schwimmen gleichsam in jauchigen Flüssigkeiten, die einen wahrhaft aashaften Geruch verbreiten, sind unglaublich entstellt, an einzelnen Gliedern wie geschunden, oder mit schwarzen, schmierigen Borken bedeckt. Dazu kommen colliquative Ausleerungen und Blutungen, namentlich die so gefährlichen Blutungen aus den Harnwegen. — In der zweiten Fieberperiode wird, bei einigermaassen reichlichem Pockenausschlage, selten vermehrte Speichelabsonderung vermisst. Dieselbe wird oft sehr bedeutend, und der abgesonderte Speichel zeichnet sich häufig durch seine Zähigkeit, oder selbst durch jauchige Eigenschaften aus. Dabei sind die Drüsen in einem mehr oder weniger gereizten Zustande, und das umgebende Zellgewebe ist mit Flüssigkeiten strotzend angefüllt. Wird die Salivation am 11. oder 12. Tage der Krankheit plötzlich gehemmt, so ist es günstig, wenn die Gesichtsgeschwulst sich erhält, oder selbst noch zunimmt; verliert sich dieselbe, so darf es nur allmälig geschehen, während gleichzeitig ein gewisser Grad von Geschwulst der Hände und der Füsse sich ausbildet.

Wenn man das Pocken- mit dem Typhuscontagium vergleicht, so zeigt sich sehr bald, dass dessen Wirkungsart viel ausschliessender und dauernder den Charakter der Erregung an sich trägt. Das Pockencontagium ertheilt dem Blute des Angesteckten erregende oder reizende Eigenschaften, welche

an Intensität häufig denjenigen nachstehen, die man in Folge der Infection durch den Typhus sich bilden sieht, dafür aber auch während des ganzen Verlaufes der Krankheit vorwaltend bleiben, wenn dieselben einen mittlern Grad von Heftigkeit nicht überschreitet. Das einfache Blatternfieber verhält sich vom Anfange bis zum Ende wie ein Reizfieber. Es finden Anomalieen statt, wenn die Lebenseigenschaften des Gehirnes sehr afficirt werden, oder wenn jener Zustand von Betäubung entsteht, der selbst beim günstigsten Verlaufe des Typhus nicht vermisst wird (§. 236.). Dieses Verhältniss berechtigt zu dem Schlusse, dass zur Regeneration des Pockencontagiums ein Bestandtheil des Blutes verwendet werden muss, welcher nicht zur Ernährung des Nervensystemes bestimmt ist; dass eben deshalb das Nervencentrum weniger beeinträchtigt, die Integrität der Blutmischung weniger gefährdet wird; dass endlich das Pockencontagium nicht nothwendig mit solchen pathologischen Effluvien verbunden zu sein braucht, welche man (wie es beim Typhuscontagium der Fall ist) als Producte der beginnenden Zersetzung anzusehen hat.

Der Zustand, in welchen das Blut durch die Aufnahme dieses Contagiums versetzt wird, hat eine gewisse Aehnlichkeit mit derjenigen Mischungsanomalie dieser Flüssigkeit, welche der entzündlichen Dyscrasie entspricht. Dafür spricht nicht allein die Thatsache, dass das den Pockenkranken entzogene Blut gewöhnlich mit einer Faserhaut bedeckt wird, sondern auch der Umstand, dass das Exanthem zu kleinen, aber wirklichen Abscessen entwickelt wird, welche Eiter enthalten. Diese Annäherung an die entzündliche Dyscrasie offenbart sich allerdings in allen acuten, exanthematischen Krankheiten, den Typhus nicht ausgenommen, stellt sich jedoch in jeder hierher gehörigen Form auf eine andere Weise dar, und ist nur die Begleiterin oder die Wirkung einer, in jeder dieser Krankheiten verschiedenartigen, ganz specifischen Alteration der Blutmischung; obgleich uns dieselbe, ihrer eigentlichen Beschaffenheit nach, gegenwärtig beinahe noch ganz unbekannt ist. Dass eine jede von diesen contagiösen Krankheiten, gewisse Organe, oder vielmehr deren Schleimhautüberzüge, vom Anfange an, und mit Stetigkeit, in einen vorzugsweise gereizten Zustand zu versetzen pflegt, scheint theils von der Intensität ihrer contagiösen Wirkungskraft überhaupt,

theils von der Beschaffenheit der pathologischen Effluvien abzuhängen, welche mit dem eigentlichen Contagium verbunden sind. Allen diesen Contagien ist nämlich der, der atmosphärischen Luft ausgesetzte Schleimhauttractus zuerst, und in seiner ganzen Ausdehnung exponirt, und aus diesem Grunde bleiben selbst die Nasenhöhlen, die Bindehaut der Augen und die Thränenwege von Reizung nicht verschont. Ausserdem ist aber noch jedes besondere Contagium mit den gasförmigen pathologischen Secretionsproducten derjenigen Schleimhautfläche verbunden, welche in der Krankheit, der das Contagium seine ursprüngliche Bildung verdankte, in besonders hohem Grade afficirt worden ist. Diese Effluvien werden mithin, nach den Gesetzen des Contactes, sobald sie in das Blut von ansteckungsfähigen Gesunden gelangen, eine ganz directe Beziehung zu den nämlichen Gewebetheilen offenbaren (§. 75.). Indem sie daher als die stärkten und specifischen Reizmittel zu ihnen sich verhalten, so müssen diese Gewebe der nämlichen Form der Reizung unterworfen, mithin zur Darstellung gleicher Absonderungsproducte bestimmt werden. In den Masern ist die Lungenschleimhaut, im Scharlach die Schleimhaut des Rachens die vorzugsweise afficirte Region; in der Pockenkrankheit zeigt sich die Schleimhaut in weit grösserer Ausdehnung wesentlich ergriffen, wenn auch der Grad der Reizung oft sehr gering bleibt. Die respiratorische Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung und der ganze obere Theil der Mucosa gastrointestinalis zeigen sich afficirt. Aus diesem Grunde concentrirt sich die Reizung am leichtesten und gewöhnlichsten in einer mittleren Region, nämlich im Schlunde, und vorzüglich im Kehlkopfe.

Der Pockenausschlag ist als die vollendetste exanthematische Form überhaupt anzusehen, und daher geht derselbe bei seiner Entwickelung durch fast alle Phasen der überhaupt möglichen exanthematischen Bildung hindurch. Auf der einfachen Macula erhebt sich das Knötchen, das wiederum auf seinem Scheitel die Bildung der Phlyctaena wahrnehmen lässt, bevor es selbst die pustulöse Beschaffenheit annimmt. Viele Blatterstippen entwickeln sich nur bis zu einer dieser Entwickelungsstufen, so dass man deutlich sieht, wie die Form des Exanthemes nichts Specifisches ist, sondern dass sie lediglich der Intensität der gegebenen Krankheitsbedingung sich

accommodirt. Die Regeneration des Pockencontagiums muss frühzeitiger beginnen und quantitativ viel bedeutender sein, als diejenige des Typhuscontagiums. Aus diesem Grunde entwickelt sich im erstern Falle das Exanthem nicht allein frühzeitiger, sondern sein Verlauf ist auch viel regelmässiger, und derselbe ist an bestimmte Zeitverhältnisse gebunden (§. 235.). Der einmal eingeleitete pathologische Zustand der Haut kann daher, so lange die Krankheit dauert, nicht wieder aufgehoben werden, sondern muss durch eine Reihe von Veränderungen hindurchgehen, um beseitigt werden zu können. Es ist daher, namentlich bei Erwachsenen, ungünstig, wenn noch vor der Eruption reichlicher und häufiger Schweiss eintritt; denn dann ist entweder die Regeneration des Contagiums erschwert worden, oder das neugebildete Contagium wird vorzugsweise in innern Organen angehäuft.

Die Affection der Schleimhäute ist bei den Blattern viel ausgebreiteter als im Typhus; aber das Nervensystem zeigt sich in weit geringerm Grade afficirt. Daher vermag auch die Resistenzkraft der einzelnen Organe nicht so leicht erschüttert zu werden. Dadurch wird die Concentration der Reizung erschwert, und ausgebildete congestiv-entzündliche Affectionen kommen minder häufig vor. Nachdem der Regenerationsprozess des Contagiums eingeleitet worden ist, beginnt dasselbe in der Haut sich anzusammeln, und die Eruption nimmt ihren Anfang. Das Fieber und die zunächst von ihm abhängenden Symptome lassen jetzt gewöhnlich nach; doch nimmt der gereizte Zustand des Kehlkopfes und der Luftröhre oft noch zu. Diese Umstände beweisen, dass die, der entzündlichen ähnliche Dyscrasie hier nicht, wie beim Typhus, in eine der septischen sich annähernde, sondern in eine, mit der purulenten verwandte Dyscrasie übergeht. Dieser Uebergang geschieht sehr allmälig, und der fortschreitenden Veränderung desjenigen Bestandtheiles des Blutes, aus welchem das Contagium regenerirt werden soll, proportional. Er hängt von den, mit dem Contagium innig verbundenen pathologischen Effluvien des zuerst Erkrankten ab, welche einer, der entzündlichen nahestehenden Dyscrasie ihren Ursprung verdankten, und die blos in Folge der, durch das Contagium vermittelten Trennung gewisser Bestandtheile des Blutes des neu Erkrankten in ihre Elemente, jetzt Einfluss gewinnen;

indem sie diese Elemente zum Theil zu Verbindungen bestimmen, welche ihrer eigenen Zusammensetzung gemäss sind. Haben die Bedingungen für die Eiterbildung ihre vollkommene Ausbildung erhalten, oder ist die Capacität des Blutes für die, zur Verbindung nach den Affinitätsgesetzen des Eiters tendirenden Elemente erschöpft worden, so muss nothwendig das Fieber wiederum stärker angefacht werden (§. 163.). Das Blut entledigt sich der zu Eiter zusammentretenden Verbindungen in den schon gebildeten Pocken; indem in ihnen alle dafür günstigen Umstände sich vereinigen. Während dieses geschieht, wird zugleich das wirksamste, oder das am meisten different sich verhaltende Contagium in ihnen abgesetzt, und bald darauf erreicht der Regenerationsprozess des Contagiums sein Ende. Es versteht sich von selbst, dass während dieser Zeit das Contagium, zugleich mit den, innig mit ihm verbundenen gasförmigen Krankheitseffluvien, auch fortwährend, besonders durch Haut und Lungen, aus dem Körper des Kranken ausströmt. Durch die eigenthümlich erregenden Eigenschaften dieser Effluvien werden die Luftwege, die Rachen-, Mund- und Nasenhöhlen auf's Neue gereizt. Daher leiden jetzt Viele an häufigem Niesen, und beklagen sich über brennende Heiserkeit, und über Schmerz und Hitze im Munde. Auch die Speicheldrüsen werden zunächst aus dieser Ursache heftig gereizt, und zu vermehrter Absonderung bestimmt.

Die hier beschriebenen Vorgänge können leicht Störungen erleiden, und ihrerseits zu neuen Anomalieen die Veranlassung geben. Statt der purulenten Dyscrasie kann eine wahre Verjauchung des Blutes entstehen. Es bildet sich der putride Zustand aus, der eine um so bedenklichere Höhe erreichen muss, da er mit den Bedingungen der Eiterbildung zusammentrifft, und da die Quantität der zur völligen Zersetzung geneigten Substanzen im Blute viel grösser ist, als es im Typhus gewöhnlich der Fall ist. Die Blutkörperchen werden zerstört, und von ihrem Pigmente getrennt. Auf diese Weise wird die gleichförmige Scharlachröthe erklärbar gemacht, mit der man nicht selten die innere Haut der Aorta, der Pulmonalarterie, der Pulmonalvenen und der Hohlvenen gefärbt findet. Diese Röthe darf man nicht mit der Entzündungsröthe verwechseln, welche bisweilen, von den Stellen her, wo confluirende Blattern stehen, durch die Arterien,

sogar bis zum Herzen, verfolgt werden kann. — Die Angaben über den verschiedenen Charakter der Blatternkrankheit, die man bei den Schriftstellern findet, können leicht irrige Vorstellungen über angebliche Zusammensetzung des Krankheitsprozesses veranlassen; während doch der Grund für diese Verschiedenheit hauptsächlich in den möglichen Entwickelungshemmungen der ursprünglichen Krankheit enthalten ist. Man darf daher nicht behaupten, dass sie dann bösartig werde, wenn sie mit einem Nerven-, oder mit einem Faulfieber sich verbindet. Unter „entzündlichen Blattern" verstehen wir nichts Anderes, als die bis zur höchsten Intensität ausgebildete erste Fieberperiode, in welcher dann allerdings sehr gefährliche Entzündungsprozesse entstehen können. Diese entzündliche Stimmung geht oft sehr rasch in die putride über; man hat die „fauligen Blattern" vor sich. In sehr schlimmen Fällen kann die Neigung zur Zersetzung vom Anfange an vorwaltend sein. Man spricht von „nervösen oder typhösen Blattern". Untersucht man die Sache genauer, so findet man, dass es Formen der Krankheit sind, wo grosse Hindernisse der Regeneration des Contagiums entgegenwirken, so dass diese nur unvollkommen, und bei rascher Consumption der Lebensenergie eingeleitet werden kann. Oft ist die individuelle körperliche Beschaffenheit der Erkrankten, oft die herrschende Witterungs- oder Krankheitsconstitution von Einfluss auf das Zustandekommen dieser Anomalieen, wie namentlich bei den sogenannten „gastrischen Blattern".

Wenn Personen, welche die Blattern überstanden haben, im Laufe der Jahre abermals von dieser Krankheit ergriffen werden, so ist daraus die Folgerung zu ziehen, dass durch das erste Erkranken die Pockenanlage nicht vollständig vertilgt worden war. Befand sich der Kranke das erste Mal noch in den Jahren der ersten Kindheit, so ist vielleicht anzunehmen, dass der Zustand des Lebens, welcher der ursprünglichen Zusammensetzung eines gewissen Bestandtheiles des Blutes, in einer, dem Pockencontagium zugänglichen Proportion der Elemente günstig ist, noch nicht sein Ende erreicht hatte. Mit der Wiederherstellung, oder richtiger, mit der Neubildung dieses Bestandtheiles in seinen ursprünglichen Proportionen, müsste mithin auch die Pockenanlage wiederhergestellt werden.

Um den Verwüstungen ein Ziel zu setzen, welche durch die Epidemieen der Blattern verursacht wurden, hatte man schon im 18. Jahrhundert die Einimpfung derselben, hauptsächlich aus dem Grunde, in Anwendung gezogen, um eine schwer zu vermeidende Krankheit wenigstens in der mildesten und gutartigsten Form zur Entwickelung zu bringen. Man begnügte sich mit wenigen, häufig mit einem einzigen Impfstich. Inoculirt man auf diese Weise, so bildet sich erst am 3. oder 4. Tage nach der Impfung das Knötchen, das am 5. Tage zur Pustel sich ausbildet (Pustula matrix s. genitrix). Noch am 6. Tage vermag man durch die gänzliche Zerstörung dieser Pustel den Erfolg der Impfung aufzuheben; denn erst am 7. Tage beginnt der eigentliche Tilgungsprozess. Es entsteht Fieber, und in dessen Folge allgemeine Eruption. Die Kranken leiden in der Regel weniger als in den durch Ansteckung entstandenen Blattern; besonders ist das Eiterungsfieber viel geringer, oder fällt selbst ganz weg. Die Ansteckung trägt nach der Impfung offenbar zuerst einen localen Charakter an sich. Das Contagium gelangt nicht unmittelbar in die Blutmasse, sondern es wird, den Producten der entzündlichen Ausschwitzung inhärirend, in den Netzkörper der Haut eines andern Individuums eingebracht. Schon gegen Ende des 1. Tages zeigt sich die Impfstelle entzündet. Zwar bemerkt man am 2. Tage kaum noch eine Spur des Impfstiches; aber im Netzkörper dauert die durch die Impfung bewirkte specifische Entzündung, auf einen freilich sehr engen Raum beschränkt, fort. Unstreitig wird die inoculirte Flüssigkeit resorbirt; denn nur auf diese Weise sind die ziehenden Schmerzen in der Achselgrube und im Oberarme (wenn man an ihm die Impfung vorgenommen hatte) zu erklären, welche nicht selten am 2. bis 3. Tage nach der Operation empfunden werden. Aber die geringe Menge von Contagium, die in dieser Flüssigkeit sich befindet, wird vorher von ihr getrennt. Durch grössere chemische Affinität wird sie bestimmt, sich auf die festen Gewebe in der Umgebung des Impfstiches niederzuschlagen, und ihnen auf das Innigste zu adhäriren. Die Pockenschorfe, die zur Impfung benutzt werden können, zeigen, wie innig das Contagium, ohne seine Eigenschaften einzubüssen, mit festen Substanzen verbunden zu bleiben vermag, wenn auch das Ma-

terial der letztern seine ursprüngliche Beschaffenheit längst verloren hatte. Der specifische Charakter der jetzt entstehenden Reizung hängt von der Gegenwart des Contagiums in der Impfwunde ab. Indem die entzündliche Ausschwitzung in dem kleinen, hier gebildeten Entzündungsheerde beginnt, so vermag das, den festen Theilen adhärirende Contagium, aus dieser Exsudationsflüssigkeit, das Zusammentreten von Elementen zu einer, ihm gleichen Verbindung zu bewirken. Es vereinigen sich mithin Elemente, nach den, dem Contagium entsprechenden Proportionen, zu einer neuen Verbindung, die mithin selbst wie Contagium sich verhält. Gerade in dieser Vereinigung begegnen sich diese Elemente mit der grössten chemischen Affinität.

Der chemische Impuls zu dieser Veränderung ist von dem Contagium ausgegangen, das aus einer Materie besteht, in welcher die nämlichen Elemente in einer noch fortschreitenden, nach Proportionen, die einer stets inniger werdenden chemischen Affinität gemäss sind, sich darstellenden Veränderung begriffen sind. Dieses Contagium findet in den entzündlichen Exsudationsflüssigkeiten der Impfstelle die erforderlichen Elemente vor, um bis zu demjenigen Grade sich entwickeln zu können, wo seine weitere Fortbildung ihr Ziel findet; wo es mithin aufhört, als Contagium sich zu verhalten (§. 235.). Aber bis dieser Zeitpunkt erreicht worden ist, bestimmt es diejenigen Elemente der Exsudationsflüssigkeit, aus denen es selbst zusammengesetzt ist, dem mächtigen, von ihm ausgehenden chemischen Impulse Folge zu leisten, mit einander in chemische Reciprocität zu treten, und zu der gleichen, in fortschreitender Veränderung begriffenen Verbindung sich zu vereinigen.

Der grosse Unterschied besteht mithin darin, dass unmittelbar durch die Impfung, nicht im Blute des Geimpften die Regeneration des Contagiums eingeleitet wird, sondern dass dem Blute nur, indem es durch den kleinen Irritationsheerd fliesst, Flüssigkeiten entzogen werden, aus deren Elementen neues Contagium gebildet werden kann. Durch die sich ausbildende Entzündung des Impfstiches wird der ganze Prozess noch mehr isolirt, und auf seine ursprünglichen engen Grenzen beschränkt. Innerhalb derselben vermag er aber nur auf die ihm zukommende Weise sich zu entwickeln, muss

mithin durch die Bildung einer Pustel sich offenbaren, mit deren Zerstörung auch der ganze Vorgang sein Ende erreicht. Eine wesentliche Veränderung beginnt mit dem Zeitpunkte, wo die Füllung der Pustel vollendet worden ist, und wo die peripherische Entzündung abzunehmen anfängt. Jetzt vermag nämlich der Inhalt der Pustel resorbirt zu werden. Erst jetzt gelangt das Contagium wirklich in das Blut des Geimpften, und demgemäss beginnt auch der allgemeine Regenerationsprozess.

Offenbar vermag man durch die Inoculation den Ausbruch der Blattern unter den, für das Individuum günstigsten Umständen hervorzurufen. Es wird nur ein gewisses Quantum von Contagium, und zwar ohne die Concurrenz von sehr differenten pathologischen Absonderungsproducten, in den Körper gebracht. Zugleich ist das resorbirte, neu gebildete Contagium individuell so homogenisirt, dem Organismus so eigenthümlich accomodirt, dass der ganze Prozess nicht allein vereinfacht, sondern auch wesentlich abgekürzt werden muss; denn die Haut ist vom Anfange an zur Uebernahme der pathologischen Secretion prädisponirt. Alle diese Umstände tragen dazu bei, dass der, der entzündlichen Dyscrasie sich annähernde Zustand der Blutmischung in einem nur sehr mässigen Grade zur Ausbildung gelangt, und dass von der sich anschliessenden purulenten Dyscrasie kaum noch eine Spur übrig bleibt. Indessen kann nicht geläugnet werden, dass der Tilgungsprozess der Pockenanlage durch die Inoculation nicht immer vollständig zu erzielen ist. Auch gehören die Beispiele nicht zu den Seltenheiten, wo man die gefährlichsten, selbst tödtlich endigenden Formen der Krankheit nach derselben entstehen sah. Sie kann endlich zur Entstehung von grossen Epidemieen Veranlassung geben. Man hat daher dieses Verfahren, seit der Entdeckung der Vaccination, mit Recht ganz aufgegeben.

Die Localpusteln, welche man bei Personen, die gar keine Pockenanlage mehr besitzen, doch, in Folge der Infection durch Pockenstoff, an einzelnen Körperstellen nicht selten sich bilden sieht, müssen noch in Kürze erwähnt werden; indem dieses Phänomen der so eben vorgetragenen Theorie der Inoculation wesentlich zur Unterstützung dient. Man sieht diese Localpusteln am häufigsten bei Personen, die sich mit

der Pflege von Pockenkranken beschäftigen; vorzugsweise oft bei Wärterinnen und Ammen, welche pockenkranke Kinder mit besonders zarten Hautstellen ihres Körpers in Berührung bringen. Die Infection geschieht durch den unmittelbaren Contact des Pockeneiters. Dieser verhält sich zunächst nur wie ein Entzündungsreiz. Aber das Contagium findet Gelegenheit, aus den in der entzündlichen Exsudationsflüssigkeit befindlichen Elementen sich zu regeneriren. Es erfolgt mithin locale Pustulation. Dabei hat es aber auch sein Bewenden; denn die Resorption des neu gebildeten Contagiums muss ohne Erfolg bleiben, da im Blute kein für dasselbe empfänglicher Bestandtheil mehr vorhanden ist. Man vermag jedoch aus solchen Localpusteln die Krankheit durch Inoculation fortzusetzen. Das Contagium ist mithin in ihnen vorhanden, vermochte aber in unserm Falle nicht aus dem in der Integrität seiner Mischung befindlichen, sondern lediglich aus dem zerfallenen Blute, nämlieh aus dem exsudirten Serum im Entzündungsheerde, regenerirt zu werden.

§. 238.

Durch die Vaccination vermag man, auf eine weit unschädlichere Weise als durch die Inoculation mit Blatterlymphe, die Anlage zur Pockenkrankheit mehr oder minder vollständig zu vertilgen. Gelingt dieser Vernichtungsprozess nicht in seinem ganzen Umfange, so bleibt die Empfänglichkeit für die Pockenansteckung in gewissem Grade zurück, oder wird nach einiger Zeit wiederhergestellt. Die Anlage ist aber nicht allein quantitativ vermindert, sondern auch qualitativ verändert worden. Daher entwickelt sich bei solchen Individuen nicht mehr die Blatternkrankheit in ihrer ursprünglichen Form, sondern dieselbe stellt sich mehr oder weniger modificirt dar. Man hat die Varioloiden vor sich, die in zahlreichen Abstufungen vorkommen, und bei dem höchsten Grade von Entwickelung von den ächten Menschenpocken kaum noch zu unterscheiden sind. Neben den Varioloiden verdienen die Varicellen unsere Aufmerksamkeit; indem dieses, meist unter sehr geringfügigen Krankheitserscheinungen verlaufende Exanthem, in einer ganz eigenthümlichen Beziehung zu den Pocken steht; obwohl es gegen dieselben nicht zu schützen vermag, und das nämliche Individuum wiederholt befallen kann.

Das Verhältniss dieser verschiedenen Exantheme zu einander ist jetzt genauer zu erforschen.

1) Die Kuhpocken (Variolae vaccinae, Vaccinae). Wir beschäftigen uns hier zwar nur mit der Kuhpockenkrankheit des menschlichen Organismus, welche durch die Einimpfung mittels der ächten Kuhpockenlymphe ursprünglich hervorgerufen worden ist, müssen aber doch vorher einen Blick auf die erste Quelle dieses Contagiums werfen. Bekanntlich stammt dasselbe zunächst von den Kühen her. Es ist in der Lymphe der Pusteln enthalten, welche bisweilen an dem Euter dieser Thiere sich bilden. Ob indessen diese Krankheit ihnen ursprünglich angehört, ist schwer zu entscheiden. Man hat dieselbe von der zufälligen Impfung mit Menschenpockenlymphe hergeleitet (*Turner*), an die Uebertragung der Schafpockenlymphe auf den Kuheuter gedacht (*Sacco*), und eine ähnliche Uebertragung der, aus der Mauke, oder der pustulösen Hufkrankheit der Pferde stammenden Lymphe angenommen (*Jenner*). Gewiss ist es, dass diese verschiedenen Contagien mit einander verwandt sind. Diese Thatsache ist durch gegenseitige gelungene Impfungen erwiesen worden; obwohl dieselben zum Theil mit grossen Schwierigkeiten verbunden sind, und nicht immer gelingen. Auch kommt es vor, dass das Contagium des pustulösen Exanthemes von einer Thiergattung keine unmittelbare Beziehung zu einer zweiten hat, sondern diese nur mittelbar erhält, nachdem es nämlich bei einer dritten Thiergattung den Regenerationsprozess bewirkt hatte. Einem ausgezeichneten Veterinärarzte (*Numann*) gelang es, durch die Impfung, sowohl mit ursprünglicher, als mit der vom Menschen entlehnten Kuhpockenlymphe, bei Kühen, Pferden, Eseln, Ziegen, Affen, Dromedaren, Schafen und Hunden, pustulöse Exantheme hervorzurufen.

Der, durch die Impfung oder die Vaccination beim Menschen eingeleitete pathologische Prozess umfasst, in der weitesten Ausdehnung, etwa drei Wochen. Die nach der Impfung wahrnehmbaren Erscheinungen sind folgende: Die durch den Impfstich bewirkte Röthe verliert sich bald wieder, so dass am Anfange des 3. Tages kaum noch eine Spur von der Inoculation sich erhalten zu haben scheint. Gegen Ende des 3., oder am Anfange des 4. Tages zeigt sich an der Impfstelle ein rothes Knötchen, auf dessen Scheitel am 5. Tage

ein Bläschen sich entwickelt. Bis zum 7. Tage wird dasselbe zu einer bläulichrothen, mit einer tiefen Delle versehenen, elastisch-harten Pustel, die unter rechtem Winkel von der Haut sich erhebt. Am 8. Tage beginnt deren Füllung. Die Pustel erhält die Gestalt und den Umfang einer kleinen halben Erbse, oder vielmehr einer grossen, flach aufsitzenden Linse, wird strotzend ausgedehnt, und nimmt eine mehr perlgraue, mattglänzende Farbe an, während an ihrer Basis, durch entzündliche Reizung der Haut, ein rother Hof, die Randröthe, sich bildet. Vom 9. bis zum 11. Tage befindet sich die Pustel in dem Zustande der vollkommenen Reife; sie ist $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Linien breit, 1—2 Linien hoch, und dabei ist die Randröthe noch intensiver geworden. Vom 12. Tage an beginnt die Schorfbildung, und erst am 20. Tage fällt der Schorf von der Haut ab. Nur bei sehr vollkommen gebildeten Vaccinationspusteln lässt sich das Kriterium anerkennen, dass die Delle so tief sei wie der dritte Theil der ganzen Höhe des, oben gewölbten stumpfen Randes der Pustel (*Eichhorn*).

Ueber die allgemeinen Erscheinungen ist Folgendes zu bemerken: Am 2. oder 3. Tage schwellen bisweilen die Achseldrüsen etwas an. Waren 12—16 Impfstiche (an jedem Arme 8) gemacht worden, so entstehen schon am 3., 4. oder 5. Tage schwache Fiebersymptome, Kopfschmerz, Durst, etwas beschleunigter Puls, Ziehen in den Gliedern, Ermattungsgefühl, Unruhe, u. s. w. Nach 4—6 Stichen zeigen sich noch schwächere Spuren des Fiebers erst am 6. oder 7. Tage. Man hat diese Erscheinungen mit dem primären Pockenfieber verglichen (*Eichhorn*). Constanter sind die, meist sehr geringen, die Randröthe begleitenden, am 8. oder 9. Tage eintretenden Fieberbewegungen, welche oft auf einen Abend oder eine Nacht beschränkt bleiben, und spätestens nach 24—36 Stunden ganz verschwinden. Häufig lässt sich nicht einmal die wirkliche Gegenwart von Fieber behaupten, sondern man bemerkt nur abwechselnd Frösteln und einige Erhöhung der Temperatur, bei einer mehr blassen Gesichtsfarbe. In seltenen Fällen vermag indessen dieses Fieber eine mehr ausgebildete Form anzunehmen. Man sah einigemal sogar nach der Vaccination, unter stürmischen Fiebersymptomen, eine Art von allgemeiner Eruption erfolgen, und gegen 100 grossentheils confluirende Kuhpocken entstehen (*Ward*). In andern

Fällen zeigten sich in grosser Menge kleine, frieselartige Bläschen, an denen man jedoch mit dem Mikroscope die Delle zu unterscheiden vermochte (*Thomassen a Thuessink*). Das nicht selten über den ganzen Oberarm sich verbreitende Erythem scheint einer ähnlichen Tendenz zur allgemeinen Eruption zu entsprechen. Man hat endlich auch Beispiele angeführt, wo, nach der Bildung einer grossen Menge von Kuhpocken, die mit den Impflingen zusammenlebenden Kinder von dem nämlichen Ausschlage befallen wurden, ohne selbst geimpft worden zu sein (*J. D. W. Sachs*). Wenn man dagegen vom 3. Tage der Impfung an gerechnet, einen anhaltenden Druck auf die Impfstiche mit einer glatt geschliffenen Glasplatte ausübt, so vermag man nicht allein die Randröthe, sondern auch das Entstehen der Pustulation ganz zu verhüten.

In der neusten Zeit sind diejenigen Fälle immer häufiger beobachtet worden, wo früher Vaccinirte nicht allein von Varioloiden, sondern auch von ächten Menschenpocken, selbst in den gefährlichsten und tödtlichsten Formen, befallen wurden. Die Vaccination hat indessen, trotz dieser ungünstigen Erfahrungen, an ihrem grossen Werthe nichts eingebüsst, und bleibt noch immer das sicherste Schutzmittel gegen eine gefährliche Krankheit. Um sich ihrer Schutzkraft zu versichern, kommt es aber nicht allein darauf an, das Impfgeschäft mit grosser Sorgfalt zu verrichten, und sich dazu einer vorzüglich guten Lymphe von gesunden Individuen zu bedienen, sondern es sind auch noch manche andere Rücksichten zu nehmen: 1) Man muss das Contagium durch eine grössere Anzahl von Impfstichen in den Körper bringen; deren etwa 12 bis 16 machen. Es geschieht dieses nicht gerade in der Absicht, eine grössere Quantität von Contagium anzuwenden, sondern, um dessen Regenerationsprozess unter Verhältnissen eintreten zu lassen, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit der ursprünglichen Pockenkrankheit darbieten; indem durch eine, der entzündlichen sich annäherende, aber zugleich specifische Alteration der Blutmischung, der Regenerationsprozess des Contagiums wesentlich befördert und unterstützt wird. 2) Von Zeit zu Zeit, d. h. nach Intervallen von 5—15 Jahren, ist die Revaccination vorzunehmen, um dadurch die, etwa wiedererwachte Pockenanlage abermals zu beseitigen. In dieser

Hinsicht finden grosse Verschiedenheiten statt: Bei manchen Personen haftet die neue Impfung schon nach wenigen Jahren; während bei Andern die Revaccination nach eben so vielen Decennien fruchtlos bleibt. Am häufigsten findet sich die Empfänglichkeit bei Personen wieder ein, die bereits in den ersten Wochen oder Monaten des Lebens vaccinirt worden waren. Die Revaccination kann einmal fruchtlos bleiben, aber bei dem nämlichen Individuum einige Jahre später wiederholt, durch die Bildung von Pusteln ihre Wirksamkeit bethätigen. 3) Endlich ist es sehr wünschenswerth, dass man, so oft die Gelegenheit sich darbietet, zu der ursprünglichen Quelle des Contagiums zurückkehre, daher die aus den Pusteln am Kuheuter gewonnene Lymphe zur Impfung benutze. Die gewöhnlich benutzte Lymphe ist nämlich durch eine grosse Reihe von Impfgenerationen hindurchgegangen, und das Contagium kann, bei der in so vielen menschlichen Organismen wiederholten Regeneration, wohl allmälig eine Verminderung seiner primitiven Eigenschaften, von denen seine specifische Wirkungskraft abhängt, erfahren. Die, nach der Impfung mit ursprünglicher Lymphe entstehenden Pusteln sind wenigstens am vollständigsten ausgebildet, und verlaufen unter Symptomen, die recht eigentlich auf eine specifische Alteration der gesammten Blutmasse schliessen lassen.

Aus der Möglichkeit der Uebertragung der Contagien dieser pustulösen Exantheme von einer Thierspecies auf die andere, lässt sich der Beweis führen, dass die ihnen zu Grunde liegende Krankheitsbedingung eine wesentlich übereinstimmende sein, und von Mischungsveränderungen abhängen muss, welche, sobald nur der erforderliche Impuls gegeben ist, in dem Blute vieler Arten von Säugethieren in gleichförmiger Weise vor sich gehen und zu ähnlichen Resultaten führen. Der Vorgang nach der Vaccination ist im Allgemeinen sehr übereinstimmend mit demjenigen, den man nach der Impfung mit Menschenpockenlymphe wahrnimmt (§. 237.). Die eingebrachte Lymphe wird zum grossen Theile resorbirt; daher die Anschwellung der Achseldrüsen, die man bisweilen in den ersten Tagen nach der Impfung beobachtet. Aber das Contagium verweilt auch hier innerhalb des Impfstiches, oder des gebildeten Irritationsheerdes, woselbst es dem festen Gewebe adhärirt, und mit demselben in eine Verbindung getreten

ist, die man weder mechanisch, noch chemisch nennen kann. Der Entzündungsreiz verhält sich, seiner fremden Herkunft wegen, unmittelbar differenter. Der Netzkörper wird in seiner ganzen Dicke gleichmässig entzündet. Er erhebt sich an dieser Stelle, durchgängig von entzündlichen Exsudationsproducten turgescirend; die oberflächliche Schicht desselben ist nicht der am meisten gefüllte, am stärksten entzündete Theil. Aus diesem Grunde muss die Pustel mehr unter rechtem Winkel sich entwickeln. Sie erreicht aber doch keinen sehr bedeutenden Umfang, indem, wie die sehr ausgezeichnete Randröthe beweist, die Entzündung von der Basis der Pustel aus, dem benachbarten Netzkörper in viel höherm Grade sich mittheilt. Die grössere Tiefe der Delle der Kuhpocke findet in dem angegebenen Verhältnisse ihre Erklärung; denn da der ganze turgescirende Netzkörper sich gleichförmig erhebt, so wird das Centralsäulchen sehr gedehnt, vermag aber eben deshalb der Erhebung der Pustel in der Richtung seiner Axe einen um so grössern Widerstand entgegenzusetzen. Das sogenannte primäre Kuhpockenfieber ist offenbar nur wie ein schwaches Reizungs- oder entzündliches Fieber zu beurtheilen. Bei wenigen Impfstichen wird es gänzlich vermisst, und bei Erwachsenen ist es kaum wahrzunehmen. Das Contagium wird zunächst nur innerhalb der Pusteln, oder der specifischen kleinen Entzündungsheerde, regenerirt, und findet das dazu erforderliche Material in der hier befindlichen Exsudationsflüssigkeit. Erst nachdem die Impfpusteln ihre Reife erhalten haben, erfolgt die Resorption der mit Contagium geschwängerten, oder vielmehr der contagiösen Flüssigkeit. Jetzt erst beginnt die allgemeine Regeneration dieses Contagiums im Blute des Geimpften.

Wie aber der weitere Verlauf des ganzen Ereignisses und dessen Resultate beweisen, hängt der nun eintretende wesentliche Unterschied von der ganz andern Beziehung ab, in welchem das Kuhpockencontagium zu demjenigen Bestandtheile des Blutes steht, durch dessen dermalige Zusammensetzung die Anlage zu den Menschenblattern bedingt wird. Es bedarf einer verhältnissmässig nur geringen chemischen Modificirung dieser Zusammensetzung, um eine Verbindung darzustellen, welche genau eben so sich verhält, wie das Kuhpockencontagium, nachdem es das Ziel seiner fortschreitenden

Metamorphose erreicht, mithin aufgehört hat Contagium zu sein. Der Regenerationsprozess wird mithin binnen sehr kurzer Zeit vollzogen, und geht auf die leichteste Art, und ohne eine wesentliche Störung in der Mischung des Blutes zu veranlassen, vor sich. Aber dennoch begegnen sich die Elemente des betreffenden Bestandtheiles des Blutes in der jetzt herbeigeführten Verbindung mit so grosser chemischer Kraft, dass sie sich in derselben zu behaupten vermögen, und eben deshalb ihre Beziehung zum Contagium der Menschenblattern verlieren. Da indessen die Veränderung,, welche jener Bestandtheil erfahren hat, keine durchgreifende und sehr bedeutende, sondern an sich gering ist, so vermag im Verlaufe des Lebens das ursprüngliche Verhältniss seiner Zusammensetzung, entweder vollständig, oder blos annäherungsweise, leichter und häufiger wiederhergestellt zu werden, als es nach überstandenen Menschenblattern der Fall ist. Indem dieses geschieht, kehrt aber auch die entweder vollkommene, oder eine qualitativ veränderte Empfänglichkeit für das Contagium der Menschenpocken zurück, welche nur durch die Revaccination beseitigt werden kann. Wie es scheint, sind manche acute Dyscrasieen dieser Wiederherstellung der Pockenanlage besonders günstig. Es gilt dieses vorzugsweise von dem Ueberstehen anderer acuter exanthematischer Krankheiten, und vielleicht besitzen die Varicellen den grössten Einfluss in dieser Hinsicht.

Nur ausnahmsweise werden Beispiele von einem unmittelbaren Ansteckungsvermögen der Vaccinirten beobachtet. Die Ursache dieses Phänomenes ist eben in der Leichtigkeit enthalten, mit welcher der Regenerationsprozess des Contagiums vor sich geht, und in der Kürze der Zeit, die dazu esforderlich ist. Manche Elemente des in der Umwandlung begriffenen Bestandtheiles erleiden gar keine Veränderung, nicht den geringsten Abzug, und daher wird mit den Effluvien des Kranken nicht das in fortschreitender Metamorphose begriffene Contagium, sondern es werden wiederum nur einzelne Elemente ausgeschieden, die mit zu seiner Zusammensetzung gehören. Eben dadurch wird das Ausbleiben der allgemeinen Eruption erklärbar gemacht. Anders verhält es sich mit der ursprünglichen Regeneration in den Pusteln; weil dieselbe ausserhalb des Blutes vor sich geht, und nur in dem

Verhältnisse der bis zu einem gewissen Grade gesteigerten Entzündung möglich wird. Die Regeneration erfolgt daher hier sehr allmälig, und sie kommt gar nicht zustande, wenn man die Pustulation durch Druck ganz verhindert.

2) Die Mittel- oder Uebergangspocken (Varioloides, Variolae modificatae, V. vaccinatorum). Die Geschichte dieses Exanthemes ist nicht allein für die richtige Beurtheilung der pustulösen Ausschlagsformen von Interesse, sondern für die Physiologie und Pathologie im Allgemeinen nicht ohne Bedeutung. Die Varioloiden kommen in zahlreichen Varietäten vor, und vermögen unverkennbar durch die Uebertragung ihres Contagiums auf Personen, welche noch die ungeschwächte Anlage zu den Blattern besitzen, die ächten Menschenpocken hervorzurufen. Es giebt Formen von Varioloiden, die mit den Menschenblattern fast identisch geworden sind, während andere Varietäten nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit ihnen darzubieten scheinen, sobald man das Exanthem allein zur Vergleichung benutzt. Aber dennoch vermögen sie, selbst wenn das Exanthem diesen rudimentären Charakter besitzt, nicht allein anzustecken, sondern der Erfolg der Ansteckung kann so bedeutend sein, dass die neu Ergriffenen von den ächten Pocken befallen werden. Man ersieht daraus, dass die Form des Ausschlages, und zwar vorzugsweise bei den ausgebildetsten Exanthemen, als das Unwesentlichere und mannigfach Bedingte angesehen werden muss. Die Varioloiden vermögen unter höchst abweichenden Formen sich darzustellen. Sie können als einfache Flecke, als Knötchen, als Bläschen mit papulöser Basis erscheinen, oder nur bis zu diesen verschiedenen Entwickelungsstufen fortschreiten, und dann stationär bleiben; obgleich sie sehr häufig bis zu mehr oder minder vollkommenen Pusteln sich ausbilden. Im Allgemeinen verhalten sich die Varioloiden wie eine abgekürzte, den Erscheinungen nach modificirte, und in der Regel sehr mild verlaufende Pockenkrankheit. Man hat dieselben mit der Krankheit verglichen, welche man nach Impfung mit Menschenpockenlymphe entstehen sieht; obwohl dieser Vergleich nicht richtig ist. Die zu besorgenden Gefahren wachsen mit der grössern Pockenähnlichkeit; denn selbst tödtlich endigende Varioloiden gehören nicht zu den Seltenheiten.

Wir müssen zuerst einige Blicke auf den Verlauf des Exanthemes werfen. Es ist schwer, eine allgemeingültige Beschreibung von demselben zu geben, da nicht allein seine Form, sondern auch die Succession seiner Entwickelung grosse Verschiedenheiten darbieten. Die einzelnen Zeiträume fliessen oft so sehr ineinander über, dass eine genaue Abgrenzung derselben gar nicht möglich wird. Die Eruption selbst erfolgt häufig auf eine scheinbar unregelmässige Weise; indem sie nicht immer im Gesichte beginnt, sondern zuerst auf andern Körpertheilen, auf der Brust, dem Rücken, oder an den obern Extremitäten sich zeigt. Sie findet am Abend des zweiten, am dritten, oder höchstens am vierten Tage des schon früher eingetretenen, meist fieberhaften Unwohlseins, statt. Man sieht zuerst rothe, masernartige Stippen, wie bei den ächten Pocken, auf denen schon nach 12 bis 20 Stunden das Knötchen unterschieden werden kann, dessen Scheitel bald zum Bläschen sich entwickelt. Am dritten Tage nach der Eruption wird in der Regel die, durch die Centraldepression charakterisirte Pustelbildung unverkennbar. Doch nicht immer geht die Entwickelung so weit. Herrschen die Varioloiden epidemisch, so sieht man bisweilen, dass einzelne Personen genau unter den nämlichen Erscheinungen erkranken, wie sie bei denjenigen beobachtet werden, bei denen der Ausschlag wirklich zustandekommt; aber statt des Exanthemes bricht bei den erstern ein reichlicher, eigenthümlich riechender, manchmal mehrtägig sich wiederholender Schweiss aus, mit welchem der ganze Krankheitszustand sein Ende erreicht. Bei manchen Personen wird nach dem Vorausgehen der, den Varioloiden üblichen Vorboten, blos das masernähnliche Exanthem, ohne nachherigen pustulösen Ausschlag beobachtet (*Fr. Heim*). In andern Fällen drängen sich die Stippen an einzelnen Stellen dicht gedrängt, oder haufenweise hervor; aber auch dann kann es bisweilen geschehen, dass sie in dieser Form stationär bleiben, obwohl sie durch ihr Zusammenfliessen die Entstehung eines weit verbreiteten Erythemes veranlassen. Es geschieht wohl auch, dass die Varioloiden papulös bleiben, kaum zum Bläschen sich entwickeln, und nicht weiter fortschreiten, nachdem sie kaum die Grösse der Frieselbläschen erhalten hatten. Noch in andern Fällen wird die pustulöse Ausbildung erreicht; aber unerwartet wird

der Inhalt dieser Pusteln, oder vielmehr pustelartigen Bläschen, resorbirt; sie sinken zusammen, verkümmern und fallen bald wieder ab. Nicht selten sieht man Varioloiden von allen nur möglichen Stufen der Ausbildung gleichzeitig bei dem nämlichen Individuum.

Die Füllung der Pusteln findet häufig schon am 2. oder 3., häufiger erst am 4. oder 5. Tage nach der Eruption statt. Am 5. oder 6. Tage sind sie meist ausgebildet, und haben dann etwa den Umfang einer Linse. Sie bleiben daher kleiner als die ächten Menschenpochen, erheben sich aber wie diese unter spitzem Winkel, und haben das Nabelgrübchen (*Eichhorn*). Dieses Kriterium scheint mir nicht ganz sicher zu sein. Ich selbst habe einzelne, genuine Varioloiden beobachtet, bei denen der Erhebungswinkel sich eher wie ein stumpfer Winkel verhielt. Auch sind manche von ihnen mehr zugespitzt, dagegen andere mehr abgeplattet. Oft verhalten sie sich bis zur beginnenden Füllung, auch in Beziehung zu den Zeitverhältnissen, genau wie die ächten Blattern. Aber jetzt tritt eine Veränderung ein; denn in der Regel werden nur einzelne Pusteln wirklich gefüllt, und erhalten den höchsten Grad von Ausbildung, wogegen andere (namentlich die einer spätern Eruption angehörigen) verschrumpfen. Bisweilen wird jedoch in einer grossen Anzahl von Pusteln die Eiterfüllung so bedeutend, wie nur irgend bei den Menschenpocken. Der weitere Verlauf hängt überhaupt davon ab, welche Beschaffenheit die in den Pusteln angesammelte Flüssigkeit besitzt. Ist dieselbe nicht eiterartig, sondern lymphatischer Art, so erfolgt am 6. oder 7. Tage die Umwandlung in die sogenannten Warzenpocken. Nachdem nämlich der flüssigere Theil des Inhaltes resorbirt worden ist, so wird (manchmal binnen kurzer Zeit) das zähe Residuum so sehr verdichtet und condensirt, dass es, von seiner Hülle noch eingeschlossen, einen kleinen, hornartigen, mattglänzenden, linsen- oder halbkugelförmigen Körper darstellt. Man hat diese Borken, welche am 9. oder 10. Tage, oft noch später, von der Haut sich trennen, mit erstarrten Harztropfen verglichen. Dagegen werden die mit eiterartiger, oder mit eiterig-lymphatischer Materie angefüllten Pusteln, indem sie rissig zu werden anfangen und zusammensinken, mit dünnen, dunkelbraunen Schorfen bedeckt, welche nach einigen Tagen

abfallen. — Nur selten kommen die Varioloiden so zahlreich zum Vorschein wie die Menschenpocken. Indessen sind viele Fälle beobachtet worden, wo die Eruption ziemlich dicht, und selbst confluirend war.

Man hat behauptet, dass die Varioloiden gleichsam die halbe, oder die in der Mitte ihres Verlaufes abgebrochene Blatternkrankheit darstellen; denn, wenn auch das primäre Fieber mit bedeutenden Erscheinungen auftreten und sehr intensiv werden könne, so falle doch das secundäre Fieber ganz weg, oder zeige sich nur in schwachen Spuren. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die Krankheit häufig einen ernsthaften Charakter annimmt. In den günstigsten Fällen bleibt auch das der Eruption vorausgehende Fieber mässig, oder wird nur in den abendlichen Exacerbationen deutlicher ausgeprägt. Die Kranken klagen dabei oft über Halsweh und Magenkrampf. Gewöhnlich verliert sich das Fieber nach der Eruption fast ganz. Anders verhält es sich bei sehr intensivem Fieber. Ausser den gewöhnlichen Fiebersymptomen beklagen sich die Kranken dann über heftige Gliederschmerzen, über Kreuzweh und lebhaften Kopfschmerz, sie sind sehr unruhig, haben brennend-zusammenziehende Schmerzen in der Gegend der Herzgrube, leiden an Beklommenheit, die wohl bis zum Erstickungsgefühle anwächst, nicht selten auch an stärker hervortretender Reizung des Kehlkopfes und der Luftröhre. Manchmal wird das Fieber durch die Eruption kaum gemässigt, oder es verliert sich nur sehr allmälig nach derselben. Selbst in solchen Fällen kann das secundäre Fieber vermisst werden. Dasselbe bleibt auch dann sehr mässig, wenn nur einzelne Pusteln mit Eiter gefüllt werden, und kündigt sich, etwa 12 Stunden lang, durch Beschleunigung des Pulses, erhöhte Temperatur, Durst und Kopfweh an. Unter ungünstigern Verhältnissen kann es indessen ebenfalls durch sehr grosse Heftigkeit ausgezeichnet sein (*J. D. W. Sachs*).

In den meisten Pockenepidemieen der neuesten Zeit leidet ein Theil der Kranken an den ächten Blattern, während die grosse Mehrzahl derselben mit Varioloiden von sehr verschiedenen Graden der Ausbildung sich behaftet zeigt. Mehrere Aerzte haben die fast unbegreifliche Behauptung verfochten, dass die Varioloiden eine, von den ächten Pocken ganz verschiedene, durchaus selbstständige Krankheit seien,

gegen welche die Vaccination keine Schutzkraft besitze. Nun ist es aber notorisch, dass, je nach dem Grade der bestehenden Pockenanlage, das Contagium der Varioloiden die Menschenblattern, das Contagium der letztern die Varioloiden hervorzurufen vermag, und dass durch die Revaccination die Empfänglichkeit für den Ansteckungsstoff der Varioloiden gänzlich verhütet werden kann. Wie man ferner eine ursprüngliche oder spontane Entwickelung des Menschenpockencontagiums annehmen muss, so kann auch das Varioloidencontagium ursprünglich gebildet werden. Dieses Resultat kann nicht ausbleiben, wenn Personen mit nur theilweise neutralisirter Pockenanlage, unter der Concurrenz von Schädlichkeiten erkranken, welche der ursprünglichen Entstehung der Blatternkrankheit günstig sind.

Durch die Impfung mit Varioloidenlymphe wird die Ausbildung einer sehr mild auftretenden Varioloidenkrankheit bewirkt, in deren Folge vollkommene Sicherstellung gegen die Pockenansteckung gewonnen wird. Impft man jedoch mit der aus diesen Impfpusteln erhaltenen Lymphe in der zweiten Generation, so entstehen, bei noch stattfindender ungeschwächter Empfänglichkeit nicht wieder Varioloiden, sondern wahre Menschenpocken. Ein berühmter Arzt (*Sacco*) hatte Individuen welche die Blattern, Andere welche die Kuhpocken überstanden hatten, und endlich solche, die noch die volle Empfänglichkeit für das Pockencontagium besassen, mit Varioloidenlymphe geimpft. Bei den Individuen der beiden ersten Abtheilungen blieb die Inoculation ganz erfolglos, wogegen bei denen der dritten Abtheilung eben so viele Varioloidenpusteln entstanden, als Impfstiche gemacht worden waren. Nachdem aber mit der Lymphe aus diesen Pusteln zwei Kinder geimpft worden waren, die noch gar kein pustulöses Exanthem überstanden hatten, so erfolgte bei diesen, unter heftigen Fiebersymptomen, allgemeine Eruption der Menschenpocken. Ein anderer Arzt (*Gouillon*) beobachtete nach der Impfung von 600 ungeblatterten Individuen mit Varioloidenlymphe, dass nur selten, ausser den Impfpusteln, noch andere Pusteln erschienen; aber alle diese Personen hatten eine vollkommene Immunität gegen die Pockenansteckung erhalten.

Die Varioloiden sind nicht sowohl als eine Varietät der Menschenblattern zu betrachten, sondern sie verhalten sich,

ihren zusammengesetzten Bedingungen nach, wie eine ganz eigenthümliche Uebergangsform der Pockenkrankheit überhaupt. Durch die Vaccination ist die Pockenanlage aufgehoben worden. Derjenige Bestandtheil des Blutes, von dessen Gegenwart die Empfänglichkeit für das Blatterncontagium abhängt, hat nämlich in der durch das Kuhpockencontagium gegebenen Richtung sich metamorphosirt, und ist dadurch endlich in die ihm angemessene bleibende Form der Zusammensetzung übergeführt worden, bei welcher seine chemische Beziehung zum Menschenpockencontagium völlig aufgehört hat. Die durch die Vaccination bewirkte Veränderung des fraglichen Bestandtheiles ist jedoch, wenn man sie mit der durch das Menschenpockencontagium zu bewirkenden Metamorphose desselben vergleicht, als eine geringere und minder tief umgestaltende zu betrachten. Durch seine organische Beziehung zu den übrigen Bestandtheilen des Blutes, welche unverändert geblieben sind, kann daher um so eher die Tendenz zur Verbindung der ihn constituirenden Elemente nach den ursprünglich stattgefundenen Proportionen begünstigt werden; zumal wenn im Fortgange des Lebens Krankheiten eingetreten waren, durch welche die Mischungsverhältnisse des Blutes überhaupt sehr in Anspruch genommen wurden. Indessen lehrt die Erfahrung, dass diese reducirende Tendenz in der Regel blos bis zu einem gewissen Grade realisirt werden kann. Ueber die Ursache dieser Hemmung lassen sich nur Vermuthungen aufstellen: Vielleicht ist ein gewisser Stoff, der von der Vaccination zu den Elementen des fraglichen Bestandtheiles gehörte, durch die Regeneration des Kuhpockencontagiums völlig und für immer von ihm getrennt worden. Die durch die Vaccination überhaupt bewirkte Veränderung jenes Bestandtheiles besteht vielleicht nur darin, dass sie, zwar nicht in Beziehung auf alle, aber wohl in Beziehung auf die neu zu begründende chemische Relation einiger Elemente desselben, genau mit derjenigen Veränderung übereinstimmt, welche durch die Regeneration des Blatterncontagiums bewirkt worden wäre.

So viel ist gewiss, dass derjenige Bestandtheil des Blutes, an dessen Gegenwart (in seiner ursprünglichen Beschaffenheit) die Empfänglichkeit für die Blattern gebunden ist, auf eine verschiedenartige Weise durch das Menschenpocken-,

und das Kuhpockencontagium metamorphosirt wird. Die Metamorphose durch jenes ist vollständiger und nur schwer reducirbar; die Metamorphose durch dieses dagegen minder durchgreifend, und auch leichter, doch in der Regel nur bis zu einem gewissen Grade, reducirbar. Wird nun dadurch die Empfänglichkeit für das Pockencontagium im letztern Falle wiederhergestellt, so ist sie doch jetzt als eine quantitativ geringere, und als eine qualitativ veränderte zu betrachten. Demgemäss muss auch das Resultat der Ansteckung verschieden ausfallen. Der modificirten Pockenanlage gemäss, entsteht eine milder verlaufende, dem Charakter nach mehr oder weniger abweichende Form der Blatternkrankheit. Je ungenügender die Vaccination vollzogen worden war, oder je vollständiger die Wirkungen derselben wieder aufgehoben werden konnten, um so übereinstimmender wird diese Krankheit mit den ächten Menschenpocken verlaufen, so dass endlich kein Unterschied mehr wahrzunehmen ist. Unter Begünstigung der herrschenden Krankheitsconstitution, oder bei der Einwirkung von Hindernissen, welche die ungestörte Regeneration des Varioloidencontagiums erschweren, können die Varioloiden als solche zu einer bedeutenden und selbst gefahrvollen Krankheit werden, und ihr Contagium vermag dann, durch seine innige Verbindung mit sehr differenten pathologischen Effluvien, sehr intensive Erscheinungen zu bewirken.

Werden Personen mit noch ganz ungeschwächter Pockenanlage von den Varioloiden angesteckt, so wird der dabei unmittelbar interessirte Bestandtheil des Blutes, seiner chemischen Beschaffenheit nach, in einer bestimmten Richtung so eigenthümlich afficirt, dass in solchen Fällen der Regenerationsprozess des Varioloiden-, zugleich zum spontanen Bildungsprozesse des Pockencontagiums werden muss. Nach der Impfung mit Varioloidenlymphe muss der Verlauf der Krankheit nothwendig noch günstiger sich darstellen, als es nach der Inoculation mit gewöhnlicher Blatternlymphe geschieht. Unläugbar ist es möglich, auf diesem Wege Immunität gegen die Menschenpocken herbeizuführen. Man sollte glauben, dass durch diese Art der Uebertragung, bei Ungeblatterten immer und nothwendig die ächte Blatternkrankheit bewirkt werden müsste. Dieses geschieht aber nicht immer, sondern nur dann, wenn die Pockenanlage des Geimpften ganz eminent ist.

Man muss sich, um den wahren Grund dieses Verhältnisses zu begreifen, die Vorgänge vergegenwärtigen, welche bei der Impfung überhaupt stattfinden (§. 237.). Das Contagium wird nämlich zuerst nur in den Impfpusteln regenerirt, und eben dadurch so sehr homogenisirt, dass die allgemeine Regeneration mit der grössten Leichtigkeit vollzogen werden kann. Die allgemeinen Mischungsverhältnisse des Blutes werden dabei kaum in ihrer Integrität gestört. So kann es geschehen, dass die fast unmerklich und rasch vor sich gehende chemische Veränderung des zunächst betreffenden Bestandtheiles, innerhalb der Schranken der Bildung des Varioloidencontagiums verweilt. Aber mit jeder neuen Impfung wird dieses Contagium demjenigen der ächten Blattern ähnlicher, und endlich vollkommen in dasselbe umgewandelt.

3) Die falschen Pocken (Varicellae, Variolae spuriae). Sie sind besonders dadurch wesentlich von den Blattern verschieden, dass sie das nämliche Individuum wiederholt zu befallen vermögen, und nicht die geringste Schutzkraft gegen jene besitzen. Diejenigen Personen, welche die Pocken, Kuhpocken, Varioloiden überstanden haben, bleiben keinesweges von den Varicellen verschont. Man hat dieselben sogar zugleich mit den Varioloiden an einem und demselben Kranken verlaufen sehen. Nichtsdestoweniger ist ein eigenthümliches Verhältniss dieses Ausschlages zu den ächten Blattern unverkennbar. Man beobachtet die Varicellen häufig als Vorläufer der Blatternepidemieen, als Begleiter und selbst als Nachzügler derselben. Selten kommen sie allein in einigermaassen epidemischer Verbreitung, sondern, wenn keine Blattern, oder Varioloiden herrschend sind, oder bevorstehen, beinahe nur als sporadische Ereignisse vor. Indessen sieht man sie doch als Begleiter von Masern- und von Scharlachepidemieen, auch zur Zeit des herrschenden Keuchhustens, bisweilen häufiger werden, ohne dass andere pustulöse Exantheme gegenwärtig sind. Man hält es für beinahe erwiesen, dass das Varicellencontagium in das der ächten Pocken übergehen, oder richtiger, dass es zur ursprünglichen Entwickelung desselben die Veranlassung geben könne. Es sind Beispiele gesammelt worden, welche theils mit Bestimmtheit, theils mit grosser Wahrscheinlichkeit für das variolöse Zeugungsvermögen der Varicellen sprechen sollen (*Fr. Heim*). Das

Exanthem der Varicellen kommt in mancherlei Varietäten vor, deren Extreme die vesiculösen und die pustulösen Formen sind. Indessen sieht man diese verschiedenen Varietäten oft gleichzeitig, oder successiv, an dem nämlichen Körper entstehen. Auch kann das Contagium der einen Art, die Ausbildung einer davon verschiedenen Art bei einem andern Menschen zur Folge haben (*Hesse*).

Bisweilen verlaufen die Varicellen ohne alle wahrnehmbare Krankheitserscheinungen, und in den meisten Fällen sind die letztern höchst unbedeutend. Manchmal geht ein gewisses Unbehagen, flüchtiges Frösteln mit Erhöhung der Temperatur abwechselnd, Blässe des Gesichtes, etwas Kopfschmerz u. dgl. der Eruption vorher. Diese Erscheinungen können sich auch einige Tage lang von Zeit zu Zeit wiederholen; doch ist dieses selten der Fall. Manche Kranke beklagen sich vorzugsweise über gastrische Beschwerden, Druck in der Magengegend, Aufstossen, Uebelkeit, Kolikschmerz; Andere sind heiser und leiden an etwas Halsweh; bei noch Andern sind die Drüsen in der Nachbarschaft der Haut mehr oder weniger angeschwollen. In sehr seltenen Fällen nimmt die Krankheit einen ernsthafteren Charakter an. Ausnahmsweise ist sogar von einem tödtlichen Verlaufe des Varicellenfiebers die Rede (*Fr. Heim. Sachs*). Selten kommen die Varicellen in grosser Menge zum Vorschein, und oft bleibt das Gesicht von ihnen verschont. Bisweilen wird aber auch die Eruption bedeutender. Man hat an 800 Varicellen bei dem nämlichen Kranken beobachtet (*Hesse*). Der Ausschlag (welcher mehr unter Jucken, als unter Brennen in der Haut geschieht) beobachtet keine bestimmte Ordnung. Häufig brechen noch am 2. und 3. Tage neue Varicellen aus, wenn auch ihre Gesammtzahl nicht über 40—50 beträgt. Die Entwickelung des Exanthemes erfolgt viel schneller als bei andern pustulösen Ausschlägen. Die meisten Varicellen haben nach 24—48 Stunden ihre höchste Ausbildung erreicht. Zuerst erscheinen kleine rothe Stippen, auf denen sehr bald ein Knötchen bemerkbar wird, das entweder beinahe vollständig in die Bläschenform übergeht, oder als Papula sich fortbildet, oder endlich im seltensten Falle die pustulöse Bedeutung erhält.

Nach diesen verschiedenen Entwickelungsstufen lassen sich etwa vier Varietäten der Varicellen annehmen: a) Die

Wasser- oder Windpocken (V. aquosae, lymphaticae, crystallinae, emphysematicae). Kleine, ovale Bläschen, oft noch mit einer papulösen Basis versehen, etwa so gross wie Wickensamen, und mit einer sehr geringen Centraldepression versehen; die in ihnen enthaltene, anfangs wasserhelle Flüssigkeit wird gegen den dritten Tag gelblich; in der Regel wird dieselbe resorbirt; die Bläschen verschrumpfen, ohne zu bersten, bis zum 7. oder 8. Tag, und fallen gegen den 10. ab. b) Die Schafpocken (V. ovillae, suillae, globatae). Sie haben die grösste Pockenähnlichkeit; indem sie zu mehr oder weniger ausgebildeten Pusteln werden, welche selbst die ächten Blattern an Umfang übertreffen können, aber keine so tiefe Delle haben, und weniger gespannt sind; schon am 3. Tage ist die Füllung vollendet; es beginnt dann die Verschorfung, deren Spuren am 5. oder 6. Tage verschwinden. Bei sehr ausgebildeten Schafpocken fehlt weder die Eiterbildung, noch die Randröthe, und der Verlauf kann sich dann bis zum 10. Tage ausdehnen. c) Die Spitz- oder Steinpocken (V. solidescentes, acuminatae). Die papulöse Form bleibt hier prävalirend; die Knötchen sind hornartig hart, meist etwas zugespitzt, und fallen endlich ab; manchmal erhebt sich auf dem Scheitel ein kleines Bläschen; oder das Knötchen ist mit einer eiterartigen Flüssigkeit gleichsam infiltrirt. d) Die Schwammpocken (V. spongiosae). Auch sie repräsentiren die Knötchenform; die Knötchen sind aber grösser, nähern sich der Beschaffenheit des Hauttuberkels an; sie sind entweder schwammig-elastisch und mit einer purulenten Materie gefüllt, oder pelzig und trocken, und kommen im Allgemeinen selten vor. — Wir fügen noch die allgemeine, von einem genauen Beobachter (*Eichhorn*) gegebene Charakteristik der Varicellen bei, obgleich dieselbe nicht erschöpfend genannt werden kann: Sie sind niemals elastisch-hart, sondern teigig; alle sind runzlich. Keine Art hat eine so tiefe Delle wie die Kuhpocken. Die meisten erheben sich unter einem spitzen oder stumpfen Winkel. Nur die linsenförmigen erheben sich unter einem fast rechten Winkel, der aber mehr, als bei den Kuhpocken, dem spitzen sich annähert; dafür haben sie keinen gewölbten, sondern einen knotigen, stumpfen Rand; es zeigt sich nur die Anlage zur Delle, und ihre Tiefe beträgt höchstens $^1/_8$ von der ganzen Höhe des Randes.

Es ist leicht einzusehen, dass das Contagium der Varicellen in einer sehr genauen Beziehung zu demjenigen Bestandtheile des Blutes stehen muss, welcher das eigentliche Substrat für alle bis jetzt betrachteten pustulösen Krankheitsformen darbietet. Es ist jedoch eben so nothwendig, dass das genannte Contagium diese Beziehung beibehalten muss, auch nachdem jener Bestandtheil, — sei es, durch das Pocken-, oder durch das Kuhpocken-, oder durch das Varioloidencontagium, — ein anderes Verhältniss seiner chemischen Zusammensetzung erhalten hat, oder nach einer andern Gruppirung seiner Elemente constituirt worden ist; denn sowohl vor, als nach der Ueberstehung dieser verschiedenen Krankheiten können die Varicellen zur Ausbildung gelangen. Dieser merkwürdige Thatbestand gestattet die Folgerung, dass die Relation des Varicellencontagiums zu jenem Bestandtheile des Blutes, auf gewissen Eigenschaften desselben beruhen muss, welche bei einer jeden contagiösen Metamorphose, die er erfährt, unverändert bleiben, mithin bei Geblatterten wie bei Ungeblatterten in gleichförmiger Weise zugegen sind. Man muss weiter schliessen, dass diese Eigenschaften durch die Varicellenkrankheit nur temporär aufgehoben, und nach einiger Zeit wiederhergestellt werden; denn es ist bekannt, dass das nämliche Individuum wiederholt von den Varicellen befallen werden kann.

Das Substrat für die Pockenanlage ist durch das Varicellencontagium in einer, nicht gleichen, aber ähnlichen Richtung afficirbar, wie durch das Blatterncontagium. Aber die dadurch bewirkte Metamorphose ist keine bedeutende, und findet bald ihr Ziel. Durch die eingeleitete Metamorphose selbst wird die chemische Affinität derjenigen Elemente noch inniger angefacht, auf deren Trennung es vorzugsweise ankommen würde, damit der Ansteckungsstoff der Blattern gebildet werden könnte. Durch diese mächtige Gegenwirkung wird das weitere Fortschreiten der begonnenen Veränderung sehr bald unterbrochen, sobald die letztere nicht einen specifisch überwiegenden Einfluss auszuüben vermag. Es entsteht eine eigenthümliche, unvollkommene, gleichsam rudimentäre Blatternkrankheit, nach deren Verlaufe die ursprüngliche Beschaffenheit jenes Bestandtheiles, wegen der vorwaltend gebliebenen wesentlichen Bedingungen dafür, allmälig wieder-

hergestellt werden muss. Indem dieses geschieht, kehrt eben die Empfänglichkeit für das Varicellencontagium, oder auch die Befähigung zu seiner spontanen Entwickelung, wieder zurück; wenn auch in Abstufungen, welche, dem Grade und der Qualität nach, differiren können.

Bei dem Verlaufe der Varicellen findet meist gar kein Unwohlsein statt; indem die Blutmischung kaum eine wesentliche Veränderung erleidet, und überdiess deren Rückwirkung auf das Nervensystem höchst unbedeutend ist. Der Verlauf der Krankheit ist rasch, gleichsam präcipitirt, weil deren Bedingung, der Bildungsprozess des Contagiums, um so eher sein Ende erreichen muss, je frühzeitiger dessen fortschreitende Metamorphose vollendet wird. Aus diesem Grunde bleibt auch die Pustulation unvollkommen; oder das Exanthem verweilt auf den vorhergehenden Entwickelungsstufen, ohne bis zur Pustelbildung zu gelangen. Niemals vermögen die Varicellen als solche unmittelbar in die Blattern überzugehen; aber wohl vermögen sie zur spontanen Bildung sowohl des Pocken-, wie des Varioloidencontagiums, die Veranlassung zu geben. Denn indem alle diese Contagien gegen den nämlichen Bestandtheil des Blutes gerichtet sind, und indem die Varicellen in ähnlicher Weise eine chemische Veränderung desselben einzuleiten beginnen, wie es durch die Blattern geschieht, so kann durch die Gegenwart der Varicellen bei Individuen, deren Pockenanlage noch nicht beseitigt worden ist, unter günstigen äussern Bedingungen, zur Fortsetzung und zugleich zur qualitativen Umstimmung des einmal eingeleiteten Prozesses die Gelegenheit dargeboten werden. Ist ein Mensch mit ganz ungeschwächter Pockenanlage, von den Varicellen angesteckt worden, während eine weitverbreitete Blatternepidemie herrscht, so vermag auch der eingeleitete Regenerationsprozess des Varicellencontagiums, durch den derjenige Bestandtheil des Blutes, an welchem die Pockenanlage haftet, aufgeschlossen (und auch für die äussern, der Entstehung der Blattern günstigen Bedingungen zugänglicher gemacht) wird, unmittelbar in den Regenerationsprozess des Pockencontagiums überzugehen, oder durch denselben verdrängt zu werden. Damit steht in Einklang, dass die Varicellen in den meisten Blatternepidemieen gleichsam sporadisch untermengt sich zeigen, und dass sie nicht selten

gegen Anfang und gegen Ende der Epidemie zahlreicher vorkommen; indem die nämlichen Bedingungen, welche bei der grossen Mehrzahl der Erkrankenden die spontane Bildung, oder die contagiöse Regeneration der Pocken, oder der Varioloiden begünstigen, nur bei Einigen das Zustandekommen der Varicellen zur Folge haben. Aber eben so gewiss vermögen die überstandenen Varicellen bei gelindern Blatternepidemieen einen temporären Schutz, zwar nicht gegen das Contagium, aber wohl gegen die Möglichkeit der spontanen Entwickelung des Menschenpockencontagiums darzubieten; denn durch ihren ungestörten Verlauf ist der oft besprochene Bestandtheil des Blutes den, den Blattern günstigen Bedingungen, für einige Zeit, minder leicht zugänglich geworden.

§. 239.

Die Masern (Morbilli). Diese Krankheit kommt, wie die Blattern, hauptsächlich als eine epidemisch herrschende vor. Die Maserneрidemieen sind oft über weite Länderstrecken verbreitet; aber man wird selten finden, dass an den Masern gleichzeitig eine so grosse Anzahl von Individuen erkrankt, wie an den Blattern. Vor der Einführung der Vaccination war dieses Verhältniss noch viel mehr in die Augen fallend; da seit jener Zeit so viele Menschen, deren Pockenanlage für immer, oder nur temporär vertilgt worden ist, weder von den Pocken, noch von den Varioloiden befallen worden. Bisweilen kommen auch während der Gegenwart anderer exanthematischer Epidemieen sporadische Fälle von Masern vor. Selten herrschen zwei solche Epidemieen mit fast gleicher Intensität. Eine innigere Beziehung findet zwischen den Masern und dem Keuchhusten statt. Beide Krankheiten herrschen oft gleichzeitig epidemisch; oder die eine Epidemie entsteht während der Gegenwart der andern, und schliesst sich ihr dann an. Bei vorherrschendem katarrhalischen oder gastrisch-katarrhalischen Krankheitscharakter sieht man nicht selten die Masern in ungewöhnlicher Frequenz sporadisch entstehen, ohne dass ihre contagiöse Verbreitung sehr bedeutend wird. In andern Fällen zeigt dagegen das Contagium eine sehr grosse Wirksamkeit. Aber auch in vielen Epidemieen ist die spontane Entstehung der Masernkrankheit fast eben so häufig als die contagiöse.

Der Verlauf des Exanthemes lässt sich auf drei Zeiträume zurückführen. Es ist nothwendig, dass wir uns zuerst mit dem Ausschlage beschäftigen.

a) Eruption. Bei der exquisit contagiösen Entstehungsweise der Masern zeigt sich der Ausschlag gewöhnlich zuerst am 2. oder 3. Fiebertage, entweder während der Exacerbation, oder erst mit der anfangenden Remission. Anders verhält sich die Sache bei der spontanen Entwickelung des Maserncontagiums. Der Kranke kann hier viele Tage lang an Schnupfen und Brustkatarrh leiden, bald mehr, bald minder belästigt sein, bald fiebern, bald wieder nicht, bis endlich, wohl erst nach einer, oder nach zwei Wochen, oder sogar noch später, bedeutenderes Fieber beginnt, dem unmittelbar, oder erst nach einigen Tagen, die Eruption sich anschliesst. Bisweilen ist das Eruptionsfieber sehr gelind; die Patienten sind kaum krank zu nennen, und oft laufen die Kinder der Landleute mit Masern bedeckt im Freien herum. Häufig wird der ganze Ausschlag innerhalb 24 Stunden sichtbar; doch wird die Eruption oft noch am 2. und am 3. Tage vervollständigt, so dass sie zwei bis drei Tage erfordern kann. Sie geht unter lebhaften Hautjucken vor sich, und erfolgt in der Regel zuerst im Gesicht, und dann successiv am Halse, den Schultern, Oberarmen, der Brust, dem Rücken, den Händen, dem Unterleibe und den untern Extremitäten. Die Menge des Ausschlages kann bei verschiedenen Kranken höchst verschieden sein. Oft ist derselbe, noch bevor er deutlich sichtbar wird, schon fühlbar; indem er den Fingern unter der Form von sehr kleinen, unter der Epidermis liegenden Hervorragungen sich darstellt. Die Form des Exanthemes wird von den Schriftstellern zum Theil abweichend beschrieben, und ist in der That nicht immer ganz übereinstimmend. Gewöhnlich sieht man zuerst dunkel himbeerfarbige, den Flohstichen ähnliche, sehr kleine Flecke oder Punkte, die nach 6—24 Stunden ihre vollkommene Ausbildung erreichen. Sie haben dann den Umfang der Leinsamen, höchstens den der Linsen, und sind ziemlich genau abgegrenzt. Ihre Gestalt entspricht keinesweges der kreisrunden, oder der elliptischen, sondern sie ist vielmehr mit einem, der Cirkelform sich annähernden Polygone zu vergleichen. Ein berühmter Arzt (*Neumann*) beschreibt sie als eckige, ziemlich dunkelrothe Flecke, die sich

weich anfühlen, aber etwas über der Haut erhaben sind. Beinahe jeder einzelne Fleck ist in der Mitte durch einen sehr kleinen, papulösen, vorzugsweise gerötheten und rauh sich anfühlenden Kern ausgezeichnet, aus welchem oft ein Härchen hervorragt (*Wedekind*). Dieses Knötchen, das in manchen Epidemieen deutlicher erkennbar ist, als in andern (*Bartels*), wird von einigen Aerzten bestritten. Sehr häufig ist dasselbe nur in den ersten Stunden nach der Eruption durch das Gefühl zu unterscheiden (*Wildberg*); oder es erhält sich auf den im Gesichte vorkommenden, dann kleiner bleibenden Flecken, ist aber auf den grössern Masernstippen am übrigen Körper nur unvollkommen, oder gar nicht wahrzunehmen (*P. Frank*). Fehlt das Knötchen, so bilden die meisten Masernflecke, mehr oder weniger in ihrem ganzen Umfange, eine, wenn auch höchst geringe, durchaus weiche Erhebung.

b) Maturation. Gewöhnlich bleibt das ausgebildete Exanthem drei Tage fast unverändert, oder steht, wie man sich ausdrückt, in voller Blüthe. Häufig ist die Eruption im Gesicht am stärksten, woselbst die Masern oft dicht gedrängt stehen, oder fast zusammenfliessen, und kleinere oder grössere inselartige Gruppen bilden; das Gesicht ist dann turgescirend, und selbst ein gewisser Grad von Gesichtsgeschwulst kann zugegen sein. In seltneren Fällen ist der grösste Theil der Körperoberfläche so dicht mit dem Exantheme bedeckt, dass der Ausschlag eine entfernte Aehnlichkeit mit Scharlach erhält. Manchmal kommen an den untern Extremitäten die Masern blos vereinzelt vor, während sie an den Armen und Händen sehr zahlreich erscheinen. In einigen Epidemieen zeigten sich Frieselbläschen zwischen Masernflecken. Die Masernknötchen selbst enthalten eine Spur von Flüssigkeit, obwohl man sie nicht wohl Bläschen nennen kann. Sie scheinen indessen eine Uebergangsstufe von der Papula zur Phlyctaena zu bilden. Der Verlauf der Krankheit ist in der Regel am günstigsten, wenn die Flecke eine gewisse Ausdehnung besitzen, und nicht zu klein und punktartig bleiben. Doch sieht man nicht selten bei trockener Kälte besonders grosse, intensiv geröthete Masern; dagegen bei feuchtem, schlaffem Wetter kleinere, minder geröthete Flecke. Auch ist im ersten Falle die Eruption oft viel bedeutender als im letzten.

Bisweilen dauert dieser Zeitraum nur 2, manchmal 4 bis 5 Tage. Er ist freilich von dem vorhergehenden durch keine bestimmte Grenzlinien geschieden. Auch die Bindehaut der Augen, und die Schleimhaut der Mundhöhle und des Schlundes, können mit Masern bedeckt werden (*Eiselt*). Man versichert, dieselben im Kehlkopfe, der Luftröhre und in den Bronchien gesehen zu haben (*Wilson*). Häufig findet man auf der Lungenschleimhaut rothe Flecke von grösserm Umfange (*Mombert*). — Wenn der Ausschlag auf der Haut nicht schon vor dem Tode ganz bleich geworden ist, so entdeckt man auf der Oberfläche des Netzkörpers zahlreiche, kleine, von einander getrennte Congestions-, oder selbst Entzündungsheerde, und zwar vorzugsweise in der Umgebung der Haarwurzeln, die man ganz geröthet gefunden haben will (*Bourgeois*). Das Maserncontagium besitzt minder reizende Eigenschaften als das Pockencontagium, und vermag deshalb nicht in der Art, wie dieses, wirkliche Hautentzündung zu erregen (§. 237.). Es ist ausserdem flüchtiger als das Pockencontagium, und einer rascher fortschreitenden Metamorphose unterworfen, verliert daher, so lange dieselbe fortdauert, binnen einer um so kürzern Zeit seine Beziehung zum erkrankten Organismus, und verlässt ihn um so leichter in Verbindung mit den gewöhnlichen pathologischen Effluvien (§. 234.). Aus diesen Gründen ist eine grössere Anhäufung dieses Contagiums nur auf der Oberfläche des Netzkörpers möglich, woselbst es am leichtesten durch die, den Hauthärchen entsprechenden Oeffnungen zu entweichen vermag. Demzufolge muss das Contagium vorzugsweise in der Umgebung der Haarzwiebeln sich ansammeln. Diese werden gereizt, schwellen etwas an und erheben sich auf eine kaum merkliche Weise. Der fortdauernde congestiv-entzündliche Zustand in der Umgebung hat jedoch auch hier seröse Exsudation in der obersten Schicht des Netzkörpers zur Folge. Dadurch wird leicht eine gleichförmigere, äusserst geringe Erhebung des ganzen Fleckes gebildet, durch welche jene centrale Prominenz wieder aufgehoben werden muss. Die mehr oder weniger eckige Gestalt der Masernflecke hängt theils davon ab, dass man keine entzündliche, sondern Congestionsröthe vor sich hat (§. 150.), theils davon, dass keine, aus den tiefern Schichten des Netzkörpers sich erhebende, die oberhalb liegenden Gewebe

keilförmig vor sich hertreibende Entzündungsgeschwulst vorhanden ist.

c) Desquamation. Am 6., 7. oder 8. Tage nach der Eruption fangen die Masernflecke an bleich zu werden, verlieren ihre intensive Röthe und nehmen oft für einige Zeit eine verwaschen bläuliche Farbe an. Wenn nicht früher, so tritt jetzt Schweiss ein. Unter lebhaftem Jucken wird die Epidermis in kleinen Fragmenten, grobem Mehl oder der Kleie ähnlich, abgestossen. Diese Abschuppung kann sich mehrmal wiederholen, und pflegt um so bedeutender zu sein, je mehr die Masern durch einen papulösen Kern ausgezeichnet waren. Am 9. oder 11. Tage ist in der Regel keine Spur vom Exantheme wahrzunehmen. Indessen verschwinden die Flecke bei sehr mild verlaufenden Masern manchmal schon am 3. oder 4. Tage fast vollständig.

Die Symptome der Masernkrankheit sind ihrer Intensität nach sehr verschieden; indem sich ihre Heftigkeit nach der kürzern oder längern Dauer der Prodromalzufälle, und nach dem Charakter und den Eigenthümlichkeiten der gerade herrschenden Epidemie richtet. Manchmal verlaufen die Masern ungemein gelind; auch kommen ganze Epidemieen vor, in denen schwere Krankheitsfälle zu den Seltenheiten gehören. Im Allgemeinen hat das Fieber die Beschaffenheit eines Katarrhalfiebers (§. 233.). Doch ist das Eruptionsfieber oft sehr gelind, oder beschränkt sich nur auf die Abendstunden; die Haut ist dann heiss, wird aber nicht sehr trocken, oder bleibt selbst etwas feucht; obgleich eine gewisse Neigung zum Frösteln sich erhält. Das Fieber kann aber auch überaus heftig werden, und durch grosse Trockenheit und Hitze der Haut, heissen, übelriechenden Athem, Verstopfung und durch die sparsame Ausleerung eines braunrothen Urines, der unter Harnbrennen gelassen wird, ausgezeichnet sein. Die Zunge ist in den meisten Fällen mit einer dünnen Schleimdecke überzogen. Die wichtigsten und die in allen Formen der Masern am meisten constanten Symptome sind diejenigen, welche die Schleimhaut der Nase, der Lungen, und die Augen betreffen. Schnupfen fehlt fast niemals. Die Kranken niesen häufig. Die Schleimhaut der Nase ist angeschwollen, und unter lästigem Prickeln fliesst eine seröse Flüssigkeit aus derselben aus. Dabei ist der Kopf nicht selten sehr eingenommen; oder es entsteht

heftiger, selbst betäubender Kopfschmerz, welcher durch das Eintreten von reichlichem Nasenbluten am meisten erleichtert wird. Die Augen werden unter Druck und Brennen geröthet und sind äusserst empfindlich gegen das Licht; sie haben einen eigenthümlichen Glanz; die Thränenabsonderung ist so bedeutend, dass die Augen im Wasser zu schwimmen scheinen. Sehr oft sind die Augenlider auch äusserlich geröthet, und überhaupt pflegen Röthe und Hitze in der Umgebung der Augen am stärksten zu sein. Die Affection der Schleimhaut der Luftwege verräth sich durch Husten, eine heisere oder rauhe Stimme, durch Brennen und eine gewisse Spannung und Trockenheit, oft auch durch einige Beklemmung; der Husten kommt gern anfallsweise, ist kurz und trocken und hat häufig einen keuchenden, seltner einen croupartigen Ton. Schon in dieser Periode kann bei stürmischem Fieber die Brustbeklemmung sehr heftig werden und mit grosser Angst verbunden sein; oder es können lebhafte Delirien entstehen, und durch solche Ereignisse wird bisweilen die Eruption um mehrere Tage verspätet. Bei Kindern gehen derselben manchmal allgemeine Zuckungen vorher. Selten sind flüssige Darmausleerungen um diese Zeit von günstiger Vorbedeutung; eben so wenig reichlicher Schweiss, er müsste denn unmittelbar mit der Eruption zusammenfallen.

Nach der Eruption wird nur selten eine sehr auffallende Verminderung der Fiebersymptome beobachtet; doch bleibt von jetzt an die bisher trockene Haut oft etwas feucht, oder nimmt wenigstens während der Remissionen eine solche Beschaffenheit an. Der trockene Husten wird meist heftiger und quälender. Manche leiden an Dysurie und an Harnbrennen. Bisweilen ist zwischen dem 4. und 6. Tage der Krankheit die Neigung zum Nasenbluten besonders vorwaltend; es wiederholt sich oft, und wird mitunter profus. Nicht selten wird der gereizte Zustand der Augen bis zur Ophthalmia morbillosa gesteigert. Die grösste Gefahr hängt jedoch von der raschen Zunahme der katarrhalischen Lungenaffection, von der so leicht möglichen Ausbildung der Bronchitis morbillosa ab. Der Husten wird hier äusserst heftig und keuchend; die Beklemmung der Brust erreicht einen sehr hohen Grad; der Kranke verfällt in die äusserste Athmungsnoth und leidet an unsäglicher Angst, oder wird schon nach 12—24 Stunden

betäubt und soporös. Der Verlauf dieser Bronchitis ist überhaupt äusserst acut, und sie ist schwer zu verhüten, wenn Complication von Keuchhusten und von Masern stattfindet. Nicht immer wird das eigentliche Lungengewebe mit afficirt; denn man findet häufig, dass die deutlichsten Spuren der Entzündung auf die Schleimhaut beschränkt bleiben (*Hastings*). Wird die Bronchitis gehoben, so sind die sogenannten kritischen Sputa oft sehr unbedeutend; allgemeiner Schweiss und reichliche Urinausleerung sind hauptsächlich die Begleiter der eingetretenen Besserung. Auch der Croupton des Hustens, und überhaupt Croupzufälle, vermögen in dieser Periode zu beunruhigen; obwohl diese Erscheinungen häufig gefährlicher aussehen, als sie wirklich sind. In den meisten Fällen erfolgt nicht die Bildung einer Pseudomembran im Kehlkopfe und in der Luftröhre, sondern das Symptom verhält sich mehr wie der nervöse oder krampfhafte Croup (§. 183.), und wird durch die specifische Einwirkung der aus dem Blute ausströmenden contagiösen Effluvien auf die Kehlkopfsnerven veranlasst. Grössere Gefahr droht durch eine nicht ganz selten vorkommende, manchen Epidemieen eigenthümliche Affection des Darmcanales, die man jedoch, da sie sich ganz anders verhält als der Abdominaltyphus (§. 229.), nicht Dothinenteritis morbillosa nennen sollte. Manchmal beobachtet man in dieser Periode eine mässigbleibende, fäculente Diarrhöe, welche bisweilen mit biliösen Erscheinungen verbunden sein soll, und offenbar günstig auf den Krankheitsverlauf zurückwirkt. Die hier zu betrachtende Anomalie beginnt schon um die Zeit der Eruption, oder noch vor derselben. Die Kranken beklagen sich über ziemlich heftige Kolikschmerzen, die sich gern in der rechten Hüftgegend mehr fixiren, und von wässerigen, manchmal von ganz ruhrartigen Darmausleerungen begleitet werden. In tödtlichen Fällen soll die Schleimhaut des Darmcanales in ihrer ganzen Ausdehnung mit Aphthen bedeckt werden, die vom Mastdarme beginnend, bis in die Mundhöhle sich fortsetzen (*Kapff*). Gewöhnlich findet man Spuren von Entzündung im Kolon und im Ileon, wobei allerdings auch die Peyerschen Drüsen mehr oder weniger entwickelt und geschwürig, aber nur selten destruirt sind.

Vom 6. oder 8. Tage der ausgebildeten Krankheit an gerechnet, beginnt in günstigen Fällen das Fieber rasch abzu-

nehmen, und verliert sich bald darauf, unter den gewöhnlichen Fieberkrisen, und bei dem Zustandekommen der bereits erwähnten Desquamation, ganz und gar. Aber auch dieser Zeitraum ist noch keinesweges gefahrlos. Nicht selten beginnt erst in ihm, fast unerwartet, jene gefährliche Bronchitis. Nach überstandenen Masern können mancherlei Nachkrankheiten zurückbleiben, unter denen ein äusserst hartnäckiger Husten besonders angeführt zu werden verdient.

Manche Erscheinungen, welche der Blatternkrankheit eigenthümlich sind, wiederholen sich auch bei den Masern. Wenn die letztern epidemisch herrschen, so beobachtet man bisweilen einzelne Kranke, welche fiebern, und überhaupt an allen, den Masern eigenthümlichen Symptomen leiden, ohne jedoch mit dem Ausschlage behaftet zu sein. In einigen Fällen dieser Art soll gegen Ende der Krankheit sogar Desquamation stattgefunden haben. Dabei ist indessen zu erinnern, dass das Exanthem manchmal als eine nur flüchtig vorübergehende Erscheinung sich einfindet, und wohl schon nach einigen Stunden spurlos verschwinden kann, ohne dass der Gang der Krankheit dadurch eine wesentliche Veränderung erleidet. Anders verhält sich das plötzlich erfolgende, mit Collapsus der Haut verbundene Verkümmern des Exanthemes (§. 235.); denn diese Anomalie ist immer als ein höchst gefährliches Ereigniss zu betrachten. Wie die Blattern, vermögen auch die Masern das nämliche Individuum, ausnahmsweise, zum zweiten Male zu befallen. Man hat die Krankheit gleichfalls durch die Inoculation, und zwar nicht ganz ohne Erfolg, milder und gefahrloser zu machen versucht (*Fr. Home*). Man hat sich des, aus den Masernflecken genommenen Blutes, der Thränen, selbst der Abschuppungskleie zur Impfung bedient. Gewöhnlich entstand bei den Geimpften am 6. oder 7. Tage ein leichtes Katarrhalfieber; am 9. Tage erfolgte allgemeine Eruption. Der Verlauf war äusserst günstig, und namentlich blieb die Bronchialaffection sehr gering. Indessen ist die Impfung mit manchen Schwierigkeiten verbunden, und gelingt nur in seltenen Fällen. — In Beziehung auf die angeblich entzündliche, gastrische, typhöse oder nervöse und putride Masernkrankheit, könnten wir nur dasjenige wiederholen, was bei den Blattern gesagt worden ist (§. 237.). Es darf nur ein hoher Grad von morbillöser Bronchitis zur Aus-

bildung gelangen, so kann, in Folge der so sehr gehemmten atmosphärischen Einwirkung auf das Blut, die Krankheit, vorzüglich bei Kindern, schon nach wenigen Stunden, durch die Symptome von beginnender Lähmung des Nervencentrum, und von rasch zunehmender Neigung des Blutes zur Zersetzung ausgezeichnet sein.

Derjenige Bestandtheil des Blutes, aus welchem das Maserncontagium gebildet wird, muss mit grösserer Leichtigkeit als das Blatterncontagium, und unter geringerer Rückwirkung auf die Mischungsverhältnisse des Blutes überhaupt, durch seine chemische Metamorphose hindurchgehen. Das Maserncontagium verhält sich zwar, so lange seine fortschreitende Entwickelung fortdauert, wenigstens in eben so hohem Grade wie das Pockencontagium, als ein differentes, das Nervensystem eigenthümlich stimulirendes Agens; aber es offenbart diese Eigenschaften hauptsächlich nur, insofern es vom Blute geschieden, mit den pathologischen, sowohl gasförmigen, als flüssigen Absonderungsproducten in Verbindung getreten ist; weniger, insofern es als ein in steter Verwandlung begriffener, aber zugleich integrirender Bestandtheil des Blutes betrachtet werden muss. Eben deshalb verhält es sich dem Blute gegenüber minder different. Sein Bildungsprozess vermag an sich keine, der entzündlichen Dyscrasie sich annähernde Mischungsanomalie des Blutes zu bewirken, sondern die erregenden Eigenschaften dieser Flüssigkeit bleiben auf einer viel tiefern Stufe stehen. In gleicher Proportion verhalten sich auch die aus dem Blute abgesonderten Säfte weniger different. Das Maserncontagium wirkt nicht wie ein Entzündungsreiz. Daher vermag es nicht die Bedingungen der Entzündung und der Eiterung in der Haut hervorzurufen oder seine Gegenwart durch Pustelbildung zu offenbaren. Eine Annäherung an die purulente Dyscrasie, wie in den bösen Formen der Blattern, kommt beinahe niemals vor, und nur selten wird hervorstechende Neigung zur Zersetzung durch die Bildung dieses Contagiums befördert.

Durch die leichter zu vollziehende Metamorphose des den Masern entsprechenden Bestandtheiles des Blutes wird auch ein kürzerer Verlauf der Krankheit bedingt; indem derselbe höchstens 14 Tage umfasst. Damit stehen die mehr lockere Verbindung der das Contagium constituirenden Elemente, und

dessen grössere Flüchtigkeit, vollkommen in Einklang, nicht minder seine leichtere Zersetzbarkeit. Aus diesen Gründen gelingen auch die Impfungen so selten. Dagegen scheint die spontane Entwickelung der Masernkrankheit ausserordentlich häufig stattzufinden; indem, bei günstigen äussern Umständen, der leicht zerlegbare Bestandtheil des Blutes, auf welchen es hier zunächst ankommt, in besonders hohem Grade chemisch afficirbar sich verhält.

Da das Maserncontagium flüchtiger ist als das Pockencontagium, und überdiess eine absolut geringere Reizkraft besitzt, so vermag es nicht leicht in sehr bedeutender Menge in der Haut sich anzuhäufen; dafür ist aber auch die durch die Reizung der Haut und durch die Exanthembildung bewirkte Ableitung nicht so in die Augen fallend, wie bei den Blattern. Ueberschreitet die specifische Reizung der Haut einen gewissen Grad, so vermag das noch zu bildende Contagium, eben seiner flüchtigen Eigenschaften wegen, forthin um so leichter und in um so reichlicherer Quantität, durch die Lungen auszuströmen; indem seine Eigenschaften hier am wenigsten durch die Concurrenz von andern, zu ihm different sich verhaltenden Absonderungsproducten, einer Alteration unterworfen sind. Durch die damit verbundene intensive Reizung der Lungenschleimhaut wird besonders leicht zur Entstehung der oben erwähnten gefährlichen Bronchitis die Veranlassung gegeben. Dieselbe hat hier einen mehr oder weniger eigenthümlichen Nebencharakter; indem die Lungennerven durch die Einwirkung des, in der Schleimhaut sich anhäufenden Contagiums noch ganz besonders afficirt zu werden scheinen. Auch ist die Röthe der Bronchialschleimhaut oft mehr eine Imbibitions-, als eine entzündliche Röthe; vielleicht deshalb, weil, bei der grossen Erschwerung der Respiration, das eben jetzt in den Lungen in grosser Menge freiwerdende Contagium leichter eine zersetzende Einwirkung auf das, durch die Haargefässnetze der Schleimhaut fliessende Blut auszuüben vermag. Bei grosser Afficirbarkeit der Lungen kann eine ähnliche Gefahr unmittelbar dieselben bedrohen, so dass das Exanthem aus diesem Grunde nur sparsam und unvollkommen zur Ausbildung gelangt. Auch die den Schlund und die Mundhöhle auskleidende Schleimhaut wird, theils durch das unmittelbar aus ihr, theils durch das aus den Lungen

ausströmende Contagium in den Zustand von specifischer Reizung versetzt, welche bisweilen sogar bis auf die Speicheldrüsen sich fortsetzt und vermehrte Absonderung des Speichels zur Folge hat. Bei günstiger Disposition, z. B. bei durch Voracität ausgezeichneten scrofulösen Kindern, oder bei vorherrschendem gastrischem, besonders biliösem Krankheitscharakter, geht der contagiöse Ausscheidungsprozess nicht selten vorzugsweise, oder zuerst, durch die Darmschleimhaut vor sich, und bedingt auf diese Weise die oben besprochenen Anomalieen. Am seltensten wird das Nervencentrum unmittelbar durch das Maserncontagium bedroht; es müsste denn specielle Anlage zum Erkranken des Gehirnes vorhanden sein, oder eine, der entzündlichen, oder der putriden sich annähernde Dyscrasie ihre Ausbildung erhalten haben.

Von verschiedenen Schriftstellern werden masernähnliche Exantheme angeführt, welche zu den ächten Masern sich beinahe eben so verhalten sollen, wie die Varicellen zu den Pocken (Morbilli spurii). Man beobachtet in der That mancherlei Eruptionen, welche, ihrer äussern Beschaffenheit nach, bald den Masern, bald dem Scharlach näher zu stehen scheinen. Oft zeigen sich dieselben, jedoch in der Regel als mehr sporadische Vorkommnisse, im Verlaufe von Scharlach-, oder von Masernepidemieen, und bilden die Vorläufer, oder auch die Nachzügler von ihnen. Seltener geschieht es, dass eine, durch ein solches Exanthem ausgezeichnete Krankheit isolirt zu einer fast epidemischen Bedeutung sich erhebt; indem sie auch dann in der Regel localisirt, oder auf einzelne Ortschaften und deren nächste Umgebung beschränkt bleibt. Viele von diesen Ausschlägen vermögen das nämliche Individuum wiederholt zu befallen; doch gelangen die meisten von ihnen nach vollendeter Pubertät nur ausnahmsweise zur Entwickelung. Weder Masern noch Scharlach besitzen eine Schutzkraft gegen dieselben; auch vermögen sie vor und nach diesen Krankheiten zu entstehen. In den meisten Fällen ist der Verlauf dieser Exantheme von keinen gefährlichen Erscheinungen begleitet, und selbst wenn sie kleine Epidemieen bilden, pflegen gefahrvolle Symptome vermisst zu werden. Doch kommen Ausnahmen vor, und namentlich werden Röthelnepidemieen angeführt, die mit grosser Gefahr verliefen und zahlreiche Opfer forderten. Manches spricht dafür, dass

einige dieser Eruptionen zu den Masern, andere zum Scharlach in einem ähnlichen Verhältnisse stehen, wie die Varicellen zu den Pocken. Daher vermögen sie auch, wie die Varicellen, in mehreren, der Form nach sehr von einander abweichenden Varietäten sich zu entwickeln, verlaufen im Allgemeinen milder, meist auch innerhalb eines kürzern Zeitraumes, haben zum Theil geringe, zum Theil sehr bedeutende Desquamation der Epidermis zur Folge, und schliessen sich wie jene, gern den Epidemieen der entsprechenden Hauptkrankheiten an (§. 238.). Indessen ist ihre qualitative Differenz den letztern gegenüber minder gross. Der Grund dürfte zum Theil darin enthalten sein, dass die Blattern die vollendetste exanthematische Form darstellen, wogegen die exanthematischen Bildungen der Masern und des Scharlach auf niedrigern Entwickelungsstufen verharren.

Bevor wir weiter gehen können, müssen wir einen Blick auf die Rötheln (Rubeolae) werfen. Man hat dieses Exanthem bald als eine Varietät der Masern, bald als eine Spielart des Scharlachs betrachtet, manchmal dasselbe als eine, durch die Concurrenz der Bedingungen dieser beiden Krankheiten entstandene Zwitterform dargestellt, und andererseits die Rötheln für eine ganz eigenthümliche und selbstständige Ausschlagsform erklärt. Gegen die drei ersten Ansichten spricht die Thatsache, dass Personen, welche an Masern, oder an Scharlach, oder an diesen beiden Krankheiten bereits gelitten hatten, nichtsdestoweniger von den Rötheln befallen werden können, und wiederum der Umstand, dass nach dem Ueberstehen der letztern, sowohl Scharlach als Masern auf das Vollständigste zur Entwickelung zu gelangen vermögen. Die vierte Ansicht hat besonders gegen sich, dass die Rötheln so selten grössere Epidemieen bilden, und dass sie durch keine so charakteristischen Symptome, wie Scharlach, oder Masern ausgezeichnet sind, sondern ihren Erscheinungen nach bald mehr an jenen, bald an diese erinnern. Nach der diagnostischen Bestimmung eines sehr erfahrnen Arztes (*F. L. Heim*) unterscheidet man gewöhnlich zwei Hauptvarietäten der Rötheln (Rubeolae circumscriptae et R. diffusae). Aber das Exanthem verhält sich in beiden Fällen so durchaus verschieden, dass kaum Masern und Scharlach in dieser Hinsicht mehr von einander abweichen können. Man hat

daher in ihnen Ausschlagsformen vor sich, die, wie kaum zu bezweifeln ist, wesentlich verschiedenen Krankheitsbedingungen ihren Ursprung verdanken müssen. In der einen von diesen Formen lassen sich die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Masern, in der andern diejenigen des Scharlach wiedererkennen. Wir verwerfen daher den Namen der „Rötheln", und betrachten diese Ausschläge theils als Morbilli spurii, theils als Scarlatina spuria. Zu den erstern zählen wir noch ein bisweilen vorkommendes, acut verlaufendes papulöses Exanthem, das man nie zu den Rötheln gerechnet hat.

1) Morbilli spurii. a) Die papulöse Form. Einen, oder mehrere Tage gehen katarrhalische Fiebererscheinungen vorher. Die Eruption dauert mehrere Tage und beginnt zuerst im Gesicht. Sie besteht in carmoisinrothen, etwas erhabenen Stippen von dem Umfange und der Grösse eines durchschnittenen Hirsekornes, und hält sich 3 Tage lang; die nachfolgende Abschuppung kann bis zu 8 Tagen fortdauern (*Wildberg*). Eine etwas abweichende Varietät wurde von einem andern Arzte (*Wolff*) beschrieben: Die Eruption erfolgt bei lebhaftem Fieber und unter mässigem Hautjucken. Es erheben sich dicht beisammenstehende, hellrothe Knötchen von der Grösse der Mohnsamen, deren Grundflächen sich meist berühren, so dass sich nur bei den isolirt stehenden, ein schmaler rother Saum an der Basis unterscheiden lässt. Das Fieber ist bisweilen durch stärker hervortretende katarrhalische Affection der Augen und der Bronchien ausgezeichnet, und entscheidet sich nach 1—1½ Tagen durch reichlichen Schweiss. Das Exanthem bleibt von 6 Stunden bis zu 3 Tagen sichtbar, und verschwindet ohne alle Abschuppung. b) Die maculöse Form (Rubeolae circumscriptae). Sie bildet rothe, mehr oder weniger eckige, scharf abgegrenzte Flecke, welche stumpfe, verschobene, unregelmässige Winkel zeigen, 1—1½ Linien im Durchmesser haben, und immer isolirt erscheinen. Bisweilen erheben sich Bläschen, sehr selten Knötchen auf den einzelnen Flecken.

2) Scarlatina spuria. a) Rubeolae diffusae. Es zeigen sich zuerst sehr kleine, rothe Stippen, welche nach und nach den Umfang einer Erbse erreichen, und von denen manche noch grösser werden, so dass sie den Umfang eines Dreiers

erhalten (*Berndt*). Niemals sind diese Flecke umschrieben, sondern sie verlieren sich allmälig in die normale Hautfarbe, haben aber eine rundliche Form. b) Rubeolae confluentes. Die dicht beisammenstehenden Flecke der vorigen Form sind zusammengeflossen. Auf diese Weise bilden sich grössere, unregelmässig runde Flecke, wohl bis zum Umfange eines Thalers, innerhalb welcher man verschiedene dunkler geröthete Stellen zu unterscheiden vermag, von denen, nach der Anwendung von Druck, die Röthe wieder auszuströmen scheint. Oft erheben sich auf diesen Flecken (wie auch bisweilen auf den kleinen, isolirt vorkommenden) kleine Bläschen, oder auch eiternde Knötchen (Blätterchen); zumal wenn die Röthe sehr intensiv geworden ist. Die Bläschen sind manchmal von einem dunkelrothen Hofe umgeben (*Schneider*). — Diese beiden Varietäten der Rötheln, welche überhaupt häufiger vorkommen, als die eckigen Flecke, werden meist gleichzeitig an dem nämlichen Individuum beobachtet. Die Eruption ist nach 12—24 Stunden vollendet. Das Exanthem bleibt mehrere Tage sichtbar, und wird dann durch eine, oft mehrtägige Desquamation ersetzt, bei welcher die Epidermis bisweilen auch in grössern Fragmenten losgestossen wird. Das begleitende Fieber wird manchmal recht bedeutend. Kopf- und Halsschmerz gehören zu den lästigsten Symptomen, zu denen oft auch Tonsillarbräune, seltener Husten und Vomituritionen sich gesellen. Bisweilen erreicht die Krankheit eine sehr gefährliche, leicht zum Tode führende Intensität, und bietet dann grosse Aehnlichkeit mit den schlimmern Formen des Scharlachs dar. Doch ist das Exanthem minder flüchtig. Auch wird die, dem Scharlach so eigenthümliche hydropische Nachkrankheit in der Regel vermisst. Manchmal bildet sich im Verlaufe der Krankheit Kehlkopfs-, und besonders Rachencroup aus.

Da übrigens Scharlach und Masern, wenn auch höchst selten, gleichzeitig bei dem nämlichen Individuum zu verlaufen vermögen, so gilt dieses in noch weit höherm Grade von diesen Annäherungsformen, und daher können in einzelnen Fällen auch die Rubeolae diffusae et circumscriptae verbunden vorkommen.

§. 240.

Der Scharlach (Scarlatina). Diese, sehr häufig zu

beobachtende Krankheit ist in jeder Hinsicht auch als einer der merkwürdigsten und belehrendsten pathologischen Zustände zu betrachten. Der Scharlach vermag als eine höchst milde und geringfügige, aber auch als eine ungemein gefährliche, rasch tödtlich endigende Krankheit zu verlaufen. Er gestattet noch viel weniger als Blattern und Masern eine einigermaassen zuverlässige Prognose; indem selbst die günstigsten Erscheinungen keine sichere Bürgschaft darbieten, da schon nach wenigen Stunden die grösste Lebensgefahr eingetreten sein kann. Die, dem Scharlach entsprechende acute Dyscrasie des Blutes vermag am leichtesten einen eigenthümlichen Zersetzungsprozess dieser Flüssigkeit, und zwar binnen der kürzesten Zeit, einzuleiten. Ausserdem ist gerade die Scharlachdyscrasie den Lebenseigenschaften des Nervencentrum am meisten entgegengesetzt, und allein dadurch kann fast augenblicklich das Dasein des Kranken bedroht werden. Das Scharlachcontagium wird bei günstigen Aussenverhältnissen sehr häufig ursprünglich gebildet, und daher ist in vielen Epidemieen die spontane Entstehungsweise der Krankheit beinahe eben so häufig nachweissbar, wie die contagiöse.

Das Exanthem, welches in verschiedener Form zur Ausbildung gelangen kann, hat manches Eigenthümliche. Wir haben uns mit demselben zunächst zu beschäftigen.

a) Eruption. In der ganz ausgebildeten Epidemie, und vorzüglich bei der contagiösen Entstehungsweise, beginnt dieselbe gewöhnlich am 2. oder 3., seltener am 1. oder 4. Fiebertage, am seltensten noch vor dem Eintritte des Fiebers und der eigentlichen Krankheitserscheinungen, oder im Gegentheile erst am 5. 6., oder an einem noch spätern Tage. Die bis dahin heisse und trockene Haut, die nicht selten schon jetzt, ohne gerade geschwollen zu sein, eigenthümlich prall oder renitirend sich anfühlt, wird zum Sitze eines lebhaften Prickelns und Juckens. Manchmal beklagen sich die Kranken über eine stechende Hitze in ihr. Nicht immer zeigt sich der Ausschlag zuerst im Gesicht; oft wenigstens wird er fast gleichzeitig auf der Brust und am Halse sichtbar. In vielen Fällen beginnt die Eruption zugleich an verschiedenen Theilen des Körpers. In andern Fällen beobachtet man bald hier bald dort grössere und kleinere, mattrothe Flecke, welche häufig wieder verschwinden und an andern Stellen zum Vorscheine

kommen, bis endlich nach 12, 18—24 Stunden der Ausschlag sich mehr zu fixiren beginnt. Es kann aber auch bei solchen flüchtigen, mehrstündigen Anzeigen zur Eruption sein Bewenden haben; indem der gewissermaassen nur angehauchte Ausschlag gar nicht wieder zurückkehrt, oder blos an einzelnen Stellen, auf der Brust, dem Bauche, oder an den Gliedmaassen, besonders in der Umgebung der Gelenke, sich erhält. Gewöhnlich ist die Eruption in 24 Stunden völlig beendigt.

Das Exanthem selbst lässt zwei Hauptformen unterscheiden: *α*) Der glatte Scharlach (Scarlatina laevigata, glabra). Diese Form ist die seltenere, wird jedoch bei Kindern fast noch häufiger gesehen, als bei Erwachsenen. Es zeigen sich viele, nicht scharf abgegrenzte, sondern allmälig in die normale Hautfarbe sich verlierende, anfangs gewöhnlich mattrothe, rundliche oder längliche Flecke, oft nur Punkte, die allmälig zusammenfliessen, und dann grössere, nicht immer gleichförmig geröthete, sondern streifige und flammige, unregelmässig gestaltete Ausbreitungen von der Grösse eines Viergroschenstückes, eines Thalers, einer Untertasse darstellen. Diese Flecke fühlen sich ganz glatt an, und lassen nicht die geringste Rauhigkeit oder Unebenheit wahrnehmen, obwohl sie bisweilen eine allgemeine, kaum merkliche Erhabenheit darzubieten scheinen. — *β*) Der rauhe Scharlach, der Scharlachfriesel (Scarlatina papulosa, phlyctaenosa, miliaris) Man bemerkt sogleich zahlreiche, blassrothe, etwas hervorragende Stippen, welche der Haut eine, der sogenannten Gänsehaut ähnliche Beschaffenheit geben, und sie beim Anfühlen rauh erscheinen lassen. Von diesen, oft dicht zusammengedrängten Stippen aus, verbreitet sich die Röthe, nicht selten in grosser Ausdehnung, über die übrige Haut. Die auf diese Weise entstehenden grösseren Flecke werden nicht allein immer intensiver geröthet, sondern sie bilden auch in vielen Fällen sehr oberflächliche Erhebungen in ihrer ganzen Ausdehnung. Aber auch dann fühlen sie sich rauh an; indem die Stippen als kleine härtliche Knötchen hervorragen, welche kaum den Umfang der Mohnsamen haben, und in der Regel mit ihrem Scheitel in ein fast mikroscopisches Bläschen auslaufen, das mit einer, anfangs wasserhellen Flüssigkeit angefüllt ist. Manchmal sind diese Bläschen mehr ent-

wickelt, hirsekorngross. In einigen Fällen hat man nur kleine, sehr intensiv geröthete, harte Papeln vor sich, welche kaum eine Feuchtigkeit zu enthalten scheinen. Es geschieht bisweilen auch, dass erst einige Zeit nach der Eruption einzelne, besonders dunkel geröthete und deutlicher erhabene Scharlachflecke mit ausgebildeten und grössern Bläschen bedeckt werden, welche keine papulöse Basis besitzen, und eine Flüssigkeit enthalten, die gewöhnlich im Verlaufe von wenigen Tagen resorbirt wird, so dass die leeren Behälter zusammenfallen (*Withering*). Dieses Verhältniss ändert sich, wenn an einzelnen Stellen des Körpers, bei glühender Hitze und unter heftigem Brennen, grössere Blasen von dem Umfange einer Bohne bis zu demjenigen einer Haselnuss, von einer dunkelscharlachrothen Grundfläche sich entwickeln (Scarlatina vesicularis, pemphigoidea, fälschlich Sc. pustulosa). Solche grössere Blasen, welche selten in grosser Anzahl gesehen werden, entstehen in der Regel durch das Zusammenfliessen der dicht zusammengedrängten kleinen Phlyktänen. Sie enthalten eine gelbliche Flüssigkeit, bersten nach 3—4 Tagen, und hinterlassen excoriirte Stellen, welche bisweilen in oberflächliche Geschwüre sich verwandeln und endlich trocken werden, oder unter Bildung einer dünnen Kruste heilen (*Fr. v. Hildenbrand, Reuss*). — Sehr häufig kommen der glatte und der rauhe Scharlach bei dem nämlichen Individuum zugleich vor; oder man bemerkt bei einer sehr verbreiteten, flüchtigen Röthe, nur einzelne intensiv geröthete, mit rauhen Erhabenheiten bedeckte Flecke.

b) Maturation (Efflorescenz). Man bestimmt die Dauer dieser Periode gewöhnlich zu 3 bis 4 Tagen. Indessen ist diese Angabe sehr unzuverlässig. Es ist bereits bemerkt worden, dass sich manchmal eine blose Andeutung vom Ausschlage wahrnehmen lässt, und dass derselbe bisweilen erst nach wiederholten Ansätzen, nach mehrtägigen Schwankungen, einen bleibenden Charakter erhält. Manchmal ist das Exanthem kaum 1—2 Tage sichtbar, ohne dass der allgemeine Verlauf der Krankheit eine wesentliche Veränderung erfährt; während es in andern Fällen 5 — 6 Tage lang deutlich erkannt werden kann. Sehr häufig beobachtet man, dass die Röthe der Scharlachflecke von Zeit zu Zeit, entweder am ganzen Körper, oder abwechselnd an einzelnen Theilen, minder

saturirt wird. Im Allgemeinen erscheint die Röthe um so bedeutender, je mehr die Confluenz der Scharlachflecke und die Bildung von Rauhigkeiten auf ihnen, mit der Spannung und Turgescenz der Haut daselbst zusammentreffen. Der rauhe Scharlach ist fast immer dunkelfarbiger als der glatte. Die Röthe kommt in sehr mannigfachen Abstufungen vor. Man hat sie mit der Schamröthe, mit der Farbe der rothen Rosen, der gekochten Krebse, der Granatblüthen, der rothen Rüben, mit der dunkeln Purpurfarbe, mit der Farbe des rothen Bleioxydes, bisweilen sogar mit Kupferroth verglichen. Sie weicht momentan dem Fingerdrucke, wird aber von der Peripherie her in der Richtung gegen das Centrum rasch wiederhergestellt. Auch bei der dunkelsten Röthe sind die Flecke doch niemals scharf umschrieben oder umgrenzt. Gar nicht selten sind ganze Gliedmaassen beinahe gleichförmig mit Scharlachröthe übergossen. Bisweilen ist fast die gesammte Hautoberfläche auf die nämliche Weise afficirt (Scarlatina universalis), und dann wird am deutlichsten ein gewisser Grad von allgemeiner Hautgeschwulst, namentlich im Gesichte, wahrgenommen. Die Haut vermag in solchen Fällen so empfindlich zu werden, dass sie nirgends, ohne den heftigsten Schmerz zu verursachen, eine Berührung verträgt (*Kreysig*, *Broussais*). Das Brennen und Spannen in der Haut steht mit der Intensität der Röthe in einem ziemlich genauen Verhältnisse. Bei sehr dunkler Färbung ist im Allgemeinen die Gefahr grösser. Indessen scheint beim Scharlachfriesel das Exanthem inniger an die Haut gebunden zu sein, und daher sind bei dieser Form Metastasen weniger zu fürchten, als beim glatten Scharlach (*v. Pommer*). Doch soll auch der, anfangs glatte Scharlach erst nach seiner vollständigen Ausbildung mit wirklichen Frieselbläschen bedeckt werden können (*Plenciz*). Verhältnissmässig am günstigsten ist ein mittlerer Grad von Röthe, welche während der Exacerbationen des Fiebers etwas saturirter wird, aber in den Remissionen einen hellern Ton annimmt, oder stellenweise sich ganz verliert. Bisweilen erhält sich das Exanthem noch 24 Stunden nach erfolgtem Tode, besitzt aber dann eine mehr bläuliche Farbe (*v. Ammon*).

c) Desquamation. Die Abschuppung oder Schälung, welcher man hier bisweilen die unpassende Benennung der Enthäutung gegeben hat, beginnt bisweilen schon am 3. oder 4.

Tage nach der Eruption. Häufiger zeigt sie sich erst am 6. oder 7. Tage, seltener noch später. Manchmal verschwindet der Ausschlag nach und nach ganz von der Haut; man bemerkt aber kaum an einzelnen Stellen schwache Spuren von Abschuppung, und diese nimmt erst nach mehreren Tagen ihren Anfang und erfolgt sehr reichlich. Auch über die Dauer der Desquamation lässt sich nichts mit Bestimmtheit festsetzen. Gewöhnlich giebt man 3 — 4 Tage an. Sie kann jedoch (wenn auch mit Unterbrechungen) mehrere Wochen fortdauern, oder sich vielfach, durch die Losstossung der neugebildeten Epidermis, wiederholen. Mehrere Aerzte sahen die Abschuppung sogar erst nach 6 Wochen ganz vollendet werden (*de Haen*, *Lichtenstaedt*). Im Allgemeinen erfolgt sie in der, bei der Eruption beobachteten Succession, daher nicht gleichzeitig am ganzen Körper; manchmal ist sie vom Anfange an fast allgemein. Oft bemerkt man, dass die Trennung der Epidermis blos an den feuchten und schwitzenden Hautstellen vor sich geht, während dieselbe da, wo die Haut hartnäckig trocken und brennendheiss ist, mit ihrer Unterlage noch vereinigt bleibt. Indem diese Periode beginnt, verliert sich das Gefühl von Spannung und von Gluth in der Haut, wogegen lebhaftes Jucken sich einfindet. Zugleich erbleicht die Scharlachröthe immer mehr, erhält sich aber in der Umgebung der Gelenke gewöhnlich am längsten. Die Epidermis fängt an sich zu runzeln, und wird endlich, und zwar an den meisten Stellen, in der Form einer groben Kleie, losgestossen. Die lappenförmige Exfoliation, welche man als die, dem Scharlach eigenthümliche bezeichnet, kommt keinesweges ausschliessend vor, und gehört in manchen Epidemieen eher zu den Seltenheiten. Noch am ersten findet sie statt, wenn die Haut mit sehr grossen, dunkelrothen und etwas erhabenen Flecken bedeckt war. Die Epidermis wird dann am leichtesten in grössern, zusammenhängenden Stücken getrennt, welche bisweilen, besonders an den Extremitäten, mehrere Zoll im Umfang haben, oder fast scheidenartig von den Fingern sich lösen. Während der Desquamation wird auch das Epithelium der Schleimhaut in der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle abgestossen. — Die neugebildete Epidermis ist gewöhnlich sehr zart, und wird, wie schon gesagt wurde, oft wiederholt durch neue Exfoliation entfernt. Die Haut selbst

bleibt nicht selten mehrere Wochen lang sehr empfindlich. Manchmal findet sich von Zeit zu Zeit flüchtige Röthe derselben ein, oder es zeigen sich selbst hin und wieder deutlichere, scharlachähnliche Flecke.

Wenn man das Hautorgan von Scharlachpatienten unmittelbar nach dem Tode genau untersucht, so entdeckt man keine Spur von injicirten Blutgefässen in seinem Gewebe; dagegen fällt die gleichmässig rosenrothe Färbung auf, welche die ganze Cutis durchdringt, daher auch auf den Schnittflächen sichtbar wird, und bis zum Panniculus adiposus sich erstreckt (*v. Ammon*). Bisweilen soll der Netzkörper mit einer grossen Anzahl von sehr kleinen Blutextravasaten angefüllt sein (*Ozanam*). Ich vermochte hier nur eine schwach geröthete Flüssigkeit in sehr geringer Menge zu entdecken, und zwar in zwei Fällen, wo die Scharlachflecke sehr entwickelt und dunkelroth gewesen waren; dabei war die Haut in ihrer ganzen Dicke von einer gleichförmigen Röthe durchdrungen. Unter diesen Umständen findet man bisweilen selbst ähnliche Ergüsse in der Tela cellulosa subcutanea und im Zellgewebe zwischen den Muskeln (*Broussais*). Auch die Schleimhaut der Mund-, Rachen- und Nasenhöhlen ist, sehr oft schon vor der Eruption des Exanthemes, mit einer dunkeln, flammigen Röthe überzogen, welche nicht den entzündlichen Charakter an sich trägt, obwohl trockene Hitze und Auflockerung, daher Anschwellung der Schleimhaut, mit ihr verbunden sind. Die Bindehaut der Augen ist mehr oder weniger, manchmal kaum merklich geröthet, aber meist trokken; gewöhnlich sind die Augen glänzend, und die Kranken beklagen sich über Brennen in den Augenlidern, und vertragen keine starke Beleuchtung. In einem Falle war nicht allein das Exanthem höchst ausgezeichnet, sondern auch die Nasen-, Mund- und Rachenhöhle, die Augen und Ohren waren mit Scharlachröthe übergossen; aus allen diesen Höhlen floss ein blutiger Schleim aus, die Augen- und Nasengegend war sehr angeschwollen; es bildete sich vollkommene Taubheit aus, und die Sprache wurde fast unverständlich (*Cohen*). Die Zunge, welche im Anfange mit einem dünnen Schleimüberzuge bedeckt sein kann, wird in schwereren Fällen dunkelscharlach-, selbst glänzend roth, und kann dabei mehr oder weniger anschwellen. Die Papillen der Zunge sind oft schein-

bar verlängert und vergrössert; nach der Angabe mehrerer Aerzte (*Maton*, *Schönlein*) ein charakteristisches Merkmal des Scharlach. In der That findet man häufig, bemerkt ein genau beobachtender Arzt (*J. Radius*), dass die Zungenwärzchen sehr anschwellen, dabei spitz und roth werden, und selbst bei starkem Belege der Zunge, wie kleine Flämmchen sich aus diesem erheben; doch kommen auch Fälle von unzweifelhaftem Scharlach vor, wo nichts der Art zu bemerken ist. Endlich hat man bei Individuen, die während der Maturationsperiode gestorben waren, rothe Flecke auf den im Innern des Körpers befindlichen Schleim-, und selbst auf den serösen Häuten beobachtet (*Foderé*). Man muss sich hüten, diese Röthe nicht mit der Entzündungsröthe, mit der Imbibitionsröthe in Folge rasch fortschreitender Zersetzung des Blutes, oder endlich mit der Leichenhyperhämie zu verwechseln.

Der Verlauf der Scharlachkrankheit ist mit wenigen Zügen kaum zu skizziren. Es giebt kein Organ, das nicht in ihr bedroht werden könnte. Oft kehrt sich die Gefahr in raschem Wechsel von einem Theile zum andern; oft werden die wichtigsten Centralorgane, Gehirn und Herz, gleichzeitig mit dem grössten Ungestüme afficirt. Die Epidemieen selbst sind im höchsten Grade verschieden, und können durch sehr abweichende Erscheinungen ausgezeichnet sein. Nicht selten ist der Charakter der Krankheit im Allgemeinen bisher gefahrlos gewesen, aber plötzlich nimmt dieselbe eine höchst perniciöse Wendung, und die Todesfälle werden zahlreich. In denjenigen Epidemieen, die durch eine fast ununterbrochene Gutartigkeit ausgezeichnet sind, ist die Zahl der Erkrankungen selten sehr bedeutend. Bei entschiedener Bösartigkeit kann die Epidemie sowohl durch eine verhältnissmässig geringere, als auch durch eine sehr grosse Anzahl von Krankheitsfällen ausgezeichnet sein. Bei sehr verbreiteten Epidemieen ist der Verlauf bisweilen im Allgemeinen mild, und nur in einzelnen Gegenden, oder Ortschaften, höchst bedenklich; oder auch umgekehrt.

Ein grosser Arzt (*Stieglitz*) hält vorzüglich drei Symptome für sehr charakteristisch zur Bezeichnung des Scharlach: nämlich die ungewöhnliche Beschleunigung des Pulses, die ausserordentliche Hitze, die nicht allein in der Haut wahrgenommen werden kann, sondern welche die Kranken auch

im Innern belästigt, und endlich die grosse Neigung zu Delirien. Dazu könnte man noch die Bräune zählen, welche nur selten vermisst wird, und vorzüglich in der Form der Mandelbräune auftritt, obgleich sie bisweilen äusserst gering sein kann; so wie endlich die grosse Rastlosigkeit, Unruhe und Bangigkeit, an welcher die Kranken zu leiden haben. Delirien fehlen selten ganz, namentlich bei Kindern, und wo sie auch wegfallen, pflegt doch eine schmerzhafte Eingenommenheit des Kopfes zugegen zu sein. Auch der Scharlachschnupfen kann ungemein heftig werden. Dass bei der grossen Heftigkeit des Fiebers gastrische Symptome nicht ganz vermisst werden können, versteht sich eigentlich von selbst (§. 227.); sie werden jedoch, sobald die acute Dyscrasie einen sehr hohen Grad erreicht hat, ganz in den Hintergrund gedrängt.

Wenn die Scharlachkrankheit einen milden Verlauf macht, so darf die Eruption nicht zu frühzeitig beginnen, aber irgend bedrohliche Erscheinungen müssen auch durch dieselbe zum Verschwinden gebracht werden. Die Scharlachflecke dürfen nicht zu roth, müssen aber durch Rauhigkeiten auf der Oberfläche ausgezeichnet sein. Selten hat die Eruption Verminderung der Bräune zur Folge; vielmehr nimmt dieselbe in der Regel noch zu. Das Fieber lässt deutliche Remissionen unterscheiden, welche einige Tage nach der Eruption immer mehr die Oberhand erhalten. Der Anfang der Desquamation wird durch ein, im Vergleiche zur vorigen Frequenz, recht bemerkbares Seltenwerden des Pulses charakterisirt, nachdem sehr häufig eine stärkere Exacerbation unmittelbar vorhergegangen ist. Ueberhaupt nehmen von jetzt an die Fiebererscheinungen, die Eingenommenheit des Kopfes, die Unruhe und die Bräune auffallend schnell ab; doch nicht immer in gleichförmiger Weise. Mund- und Rachenhöhle werden feucht; die Absonderung und Ausleerung des Harnes erfolgt ungehinderter und ergiebiger; gewöhnlich bildet der Urin jetzt ein röthlichgraues Sediment, das auch viele Epitheliumtrümmer enthält. Ist die Krankheit auch ohne alle ungünstigen Erscheinungen verlaufen und bis hierher glücklich zu Ende geführt, so droht doch noch mehrere Wochen lang die Gefahr, der hydropischen Affection zu unterliegen, welche mit der Entwickelungsgeschichte des Scharlachs in einem so engen Causalzusammenhange steht, und daher eine so häufig

vorkommende Nachkrankheit desselben bildet. Sie beginnt gewöhnlich in der Form der Hautwassersucht. Nach den Angaben eines erfahrenen Beobachters (*Lichtenstaedt*) sollen die Kranken in der Regel 8 Wochen lang Andere anzustecken vermögend sein, und diese Ansteckungsperiode soll überhaupt um so länger dauern, je langsamer die Desquamation vor sich geht. Manchmal ist das Fieber äusserst gering; wogegen es in andern Fällen bei ziemlicher Heftigkeit, ohne Exanthem und selbst ohne Bräune, verlaufen kann, aber nichtsdestoweniger Abschuppung der Epidermis zur Folge hat. In manchen Epidemieen wurden, nach deutlich stattgefundener Ansteckung, Parotiden- und Submaxillardrüsenabscesse ohne Scharlach, bisweilen auch Abscesse an andern Körpertheilen, mit gleichem Erfolge, beobachtet (*v. Ammon*). Im vollständig entwickelten Scharlach gehört die frühzeitige Bildung von Parotidengeschwülsten zu den sehr ungünstigen Ereignissen.

Kinder fiebern nicht selten mehrere Tage lang, sind dazwischen von Zeit zu Zeit wieder ganz fieberfrei, verrathen aber eine ganz ungewöhnliche Unruhe, und klagen über Halsschmerz und über Kopfweh. Bisweilen beginnt die eigentliche Krankheit in einer sehr markirten Form; indem ein hoher Grad von Fieber plötzlich, selbst in der Nacht, zur Ausbildung gelangt. Es kann aber auch die Haut mit Ausschlag bedeckt sein, bevor deutlichere Krankheits- und namentlich Fiebersymptome, wahrnehmbar geworden waren. In sehr bösartigen Epidemieen, besonders nach erfolgter Ansteckung, hat man oft Gelegenheit, die fast lähmende Einwirkungsart des Contagiums zu beobachten. Die Kranken klagen dann über schmerzhafte Schwere in allen Gliedern, dumpfen Druck im Kopfe, Beklommenheit, grosse Beängstigung, frösteln ununterbrochen, und haben ein bleiches, entstelltes Gesicht, bis endlich die stärkste Hitze die Oberhand erhält. Durch die Scharlachbräune werden die Mandeln, das Gaumensegel und die zunächst benachbarten Theile vorzugsweise afficirt. Daher ist das Schlingen sehr, das Sprechen weniger erschwert. Durch die Eruption erleidet die Bräune selten eine Abnahme, sondern sie wird im Gegentheile eher noch vermehrt. Die Geschwulst der Tonsillen kann binnen wenigen Stunden so bedeutend werden, dass Erstickungsgefahr entstehen muss. Bei so heftiger Affection nehmen meist auch die benachbarten,

namentlich die Speicheldrüsen, an der Reizung und Geschwulst Antheil. Bei rasch zunehmender, sehr intensiv werdender Bräune hat man auch Theilnahme des Gehirnes zu befürchten (*Stieglitz*); doch wird auch bei einem sehr geringen Grade derselben dieses wichtigste Organ mehr bedroht (*Kreysig*). Selten, meist nur im Anfange der Krankheit, in manchen Epidemieen allerdings häufiger, verhält sich diese Bräune wie eine rein entzündliche Affection. Daher entsteht auch sehr selten Eiterung, oder Brand der Tonsillen. Gewöhnlich beginnt die Bräune in der Form eines congestiv-entzündlichen Leidens. Die afficirten Theile sind dann durch eine dunkelrothe Farbe ausgezeichnet; sie können bedeutend anschwellen, und werden oft auch stellenweise mit fibrinösen Ausschwitzungsproducten bedeckt, welche schwer zu entfernen sind, und eine grosse Zähigkeit besitzen. Bevor aber die Entzündung ihre eigentliche Ausbildung erhalten kann, wird, wenigstens in den meisten Fällen, manchmal beinahe unmittelbar vom Anfange an, die, dem Scharlach eigenthümliche, specifische Affection der Mandeln und der benachbarten Theile vorwaltend, welche in der reichlichen Ausscheidung einer, mit Contagium geschwängerten Flüssigkeit in dem submucösen und in dem die Drüsen umgebenden Gewebe ihren Grund hat. Geschieht dieses, so erreicht die Geschwulst einen sehr hohen Grad, und ihre, anfangs nicht selten zinnoberrothe Farbe geht allmälig in das Bläulichrothe über. Die Oberfläche wird dabei zum Sitze einer reichlichen Absonderung von stinkendem Schleim; oft sammelt sich auch auf derselben ein grauweisses oder missfarbiges, weiches, bisweilen fast schmieriges Exsudationsproduct an, welches theilweise losgetrennt und wieder ersetzt werden kann, und nicht selten zur Verwechslung mit Geschwüren, oder Schorfen, die Veranlassung gegeben hat. In vielen Fällen wird in verschiedenen Gegenden der Mund- und Rachenhöhle, bis in den Schlund hinab, zugleich das Epithelium in der Form von Bläschen in die Höhe gehoben. Manchmal verbreitet sich jenes höchst übelriechende breiige Ausschwitzungsproduct auch über den Schlund und den Kehlkopf aus, und es entstehen dann jene Zufälle, welche, vorzüglich bei Kindern, zur Annahme des Scharlachcroups die Gelegenheit gegeben haben (*Göden*, *Berndt*).

Man nimmt häufig schon vor der Eruption manche bedenk-

liche Erscheinungen wahr, die in günstigen Fällen mit dem Zustandekommen des Ausschlages wieder verschwinden. Hierher gehören allgemeine Zuckungen, die man bisweilen bei Kindern beobachtet; dumpfe Eingenommenheit des Kopfes, mit Schwindel und Oppression der Brust bei Erwachsenen. Noch ungünstiger ist heftiges Erbrechen. Dysurie und selbst' Strangurie kommen häufig vor, und erhalten sich bisweilen im ganzen Verlaufe der Krankheit. Viele leiden an Stockschnupfen, mit heftigem Niesen und der sehr copiösen Absonderung eines übelriechenden Schleimes; manche an schmerzhaftem Husten mit Blutauswurf. Wenn das Scharlachfieber nur einigermaassen bedeutend wird, so erreicht die Hitze einen ausserordentlichen Grad. Es ist ein Calor exurens, welcher endlich zum Calor mordax wird, und sogar eine prickelnd-stechende Empfindung in den Fingerspitzen hinterlässt. Diese den Kranken unleidliche Hitze steht in gleichem Verhältnisse zur Trockenheit der Haut, aber nicht immer zur Röthe des Exanthemes. Da die Kranken die nämliche Gluth auch im Innern empfinden, da sie gleichsam durch die Adern zu strömen scheint, so wird schon dadurch die grosse Unruhe und Beängstigung mit der sie behaftet sind, erklärbar gemacht. Auch der Athem der Patienten ist auffallend heiss, und in den schwereren Fällen hat der Hauch derselben oft eine so eigenthümliche Schärfe, dass er sogar Erwachsenen, welche den Scharlach überstanden hatten, für kurze Zeit Brennen im Schlunde, der Nase und in den Augen zu erregen vermochte, ja zur Veranlassung von wirklicher Halsentzündung werden kann. Die Respiration ist beschleunigt; eben so der Herzschlag; demgemäss ist auch der Puls beschleunigt und jagend, wie in wenigen andern Krankheiten. Ein vorzüglicher Arzt (*v. Ammon*) beschreibt diesen Puls sehr richtig, indem er ihn einen ungemein beschleunigten, grossen, wellenförmigen, aber leeren nennt, dem man, bei scheinbarer Stärke und Heftigkeit, doch sogleich seine innere Schwäche anmerken könne.

Der Heftigkeit des Fiebers entsprechen der grosse Durst, die meist stattfindende Verstopfung, und der sparsam gelassene, saturirte; Harnbrennen verursachende Urin; welcher jedoch bisweilen, bei ziemlich lebhaftem Fieber, namentlich bei Kindern, nicht klar, sondern trübe uud wolkig ist. Schon durch die grosse Anschwellung und die eigenthümliche Rei-

zung der Schleimhaut der Nase, des Rachens und des Schlundes haben die Kranken viel zu leiden. Manchmal nimmt selbst die Bronchialschleimhaut Antheil. Es entwickelt sich ein acutes, schnell tödtlich werdendes Lungenödem. Aber man findet dann selten Spuren von Entzündung vor, sondern die Schleimhaut ist von einer gleichförmigen Röthe, die bisweilen einen Strich in's Bläuliche hat, durchdrungen, manchmal auch erweicht. Der Kopfschmerz kann sehr lebhaft werden und ist mit einer eigenthümlichen Verworrenheit der Vorstellungen verbunden. Oft wechseln die Delirien mit einem gewissen Grade von Betäubung ab, und nicht selten sind sie sehr charakteristisch, indem sie besonders mit Feuerphänomenen sich beschäftigen (§. 210.). Die Kranken fühlen sich sehr angegriffen, sind furchtsam, oft ärgerlich und zum Zorne geneigt. Der Schlaf bleibt, bei grossem Bedürfnisse dazu, häufig versagt; durch beängstigende Träume werden die Kranken aufgeschreckt. Erreicht die Scharlachdyscrasie den höchsten Grad, so wird der Puls kaum mehr zählbar, der Herzschlag verwandelt sich in ein ungestümes Wogen, die Kranken erleiden furchtbare Angst, oder verfallen rasch in Sopor. Dazu kommen sehr häufig die Zeichen von eigenthümlicher Blutzersetzung, die sich nicht allein durch die Beschaffenheit und den Geruch der Absonderungsproducte ankündigt, sondern oft auch zu profusem, erschöpfendem Nasenbluten die Gelegenheit geben kann. Auch der Harn und der Speichel können in solchen Fällen blutig werden. Das Blut ist dunkelfarbig, und hat seine gerinnbaren Eigenschaften beinahe ganz verloren.

Einige der vorzugsweise bedrohlichen Symptomengruppen im Verlaufe des Scharlachs sind noch besonders zu charakterisiren; obwohl zu bemerken ist, dass mehrere derselben gleichzeitig in verschiedenen Abstufungen zugegen sein, oder in wilder Hast sich entwickeln können.

Das Gehirn gehört mit zu den in dieser Krankheit am meisten gefährdeten Organen. Es kann eine schnell tödtlich werdende Affection desselben entstehen, die aber verhältnissmässig selten den rein entzündlichen Charakter an sich trägt (*P. Schmidt*). Die Lebenseigenschaften des Gehirnes können sogar ursprünglich und zuerst durch den Scharlachprozess in so hohem Grade bedroht werden, dass schon nach wenigen furchtbaren Stunden der Tod herbeigeführt werden kann, ehe

noch eine Spur von Exanthem wahrzunehmen ist, und bevor man überhaupt an das Dasein der Krankheit zu denken im Stande war. Wenn eine bösartige Scharlachepidemie herrscht, so geschieht es wohl, dass einzelne, bisher ganz gesunde Kinder plötzlich vom heftigsten Kopfschmerz, der bald in Betäubung übergeht, befallen werden, bei welchem der jagende Puls kaum mehr zu zählen ist', ungeheure Beängstigung und Neigung zur Ohnmacht stattfindet. Dabei leiden die Patienten weder an Ekel, noch an Erbrechen, und auch ihre Art zu liegen ist von der, dem Hydrocephalus eigenthümlichen gänzlich verschieden. Der Tod kann bereits innerhalb 24 Stunden eintreten. Bei der Section findet man die Gehirnsubstanz bisweilen durch eine eigenthümliche Derbheit und Zähigkeit ausgezeichnet; manchmal auch die deutlichen Spuren von heftiger Congestion des Gehirnes. Während der ganzen Dauer der Krankheit ist man keinen Augenblick vor ähnlichen Ereignissen sicher; vorzüglich wenn der Kopfschmerz und die, oft mit Betäubung verbundene, oder mit ihr abwechselnde Verworrenheit der Vorstellungen, bei stürmischer Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages und bei grosser Unruhe, in rascher Zunahme begriffen sind. Manchmal scheint unter solchen Umständen ein wahres Auf- und Abwogen der Gefahr stattzufinden; indem dieselbe bald gegen das eine, bald gegen ein anderes Organ heranfluthet, und ihnen dann wieder eine kurze Ruhe gönnt, um mit aller Macht sich gegen andere Theile zu concentriren. Entzündliches Hirnleiden kommt hauptsächtich bei kräftigen Erwachsenen, und zwar noch am ersten im Anfange der Krankheit vor. Es wird durch wüthenden Kopfschmerz, wilde Delirien, Verengerung der Pupillen, Convulsionen, Erbrechen, harten, beschleunigten Puls, oft auch durch schmerzhafte, pralle Geschwulst der Hände und Füsse charakterisirt. Binnen sehr kurzer Zeit geht dieses Leiden in Lähmung über. Bisweilen ist es vom Anfange an durch den encephalitisch-apoplektischen Charakter ausgezeichnet. Durch reichliches Nasenbluten, allgemeinen Schweiss und copiösen Urinausfluss kann Rettung bewirkt werden. Bei Kindern nähert sich das tödtliche Hirnleiden nicht selten der hydrocephalischen Form an. — Die gefährlichste Hirnaffection im Scharlach könnte man eine acute Melanose nennen. Sie entsteht bisweilen metastatisch, so dass der Ausschlag erbleicht,

und Collapsus der Haut eintritt; in andern Fällen sind Hitze und Röthe derselben noch in Zunahme begriffen. Das Scharlachcontagium wird in der Schädelhöhle selbst aus dem Blute ausgeschieden, und dadurch eine rasch erfolgende Consumption der Lebenseigenschaften des Nervensystemes bedingt. Das mit der Scharlachdyscrasie behaftete Blut bleibt, ohne alle organische Gegenwirkung, sich selbst überlassen, und wird um so leichter einer raschen Zersetzung entgegengeführt, die sich durch die Zerstörung der Blutkörperchen und durch Pigmentausschwitzung offenbart. Gewöhnlich leidet das Herz, welches der vollen Einwirkung dieser Blutvergiftung ausgesetzt ist, in hohem Grade mit. Der letzte Ueberrest des Reactionsvermögens wird fruchtlos in der Richtung gegen dieses Organ erschöpft, und es ist oft schwer zu bestimmen, ob der Tod zunächst vom Gehirne, oder vom Herzen ausgeht. Der Tod kann schon nach wenigen Stunden eintreten, und die dann ungemein rasch überhandnehmende Verwesung giebt den besten Beweis für die Intensität des eingetretenen Zersetzungsprozesses. Dass demzufolge auch die Erscheinungen von denen des Hydrocephalus abweichend sein müssen, braucht nicht erst erinnert zu werden. Stürmisches Herzklopfen, ein ungeheuer beschleunigter Puls, wüthender Kopfschmerz, bei welchem der Kranke wie verzweifelt sich geberdet, Schwindel und Ohnmachten, gehören zu den vorzüglichsten Symptomen; dazu gesellen sich bisweilen wirkliche Delirien, seltener Convulsionen, eher noch ein allgemeines Beben der Glieder oder Tremor universalis (§. 187.). Manchmal wird bei Kindern, welche bisher kaum krank zu sein schienen, die Haut plötzlich schlaff, welk und kühl, obgleich ihre Scharlachröthe nicht erbleicht; es entsteht der heftigste Schwindel, mit Betäubung, Ohnmachten, Herzklopfen, unordentlichem, kaum fühlbaren Pulse und unwillkührlichem Kothabgange, und bald ist der Tod zu erwarten (*Stiebel*). Erfolgte derselbe nicht zu rasch, und zwar auf der Höhe der Krankheit, so findet man die Hirnhäute, namentlich die harte Hirnhaut, nicht selten durchweg bläulich gefärbt; letztere kann auf der Grundfläche des Schädels durch eine dunkelblaue Farbe ausgezeichnet sein; die Hirnvenen und die Plexus chorioidei sind strotzend mit Blut gefüllt. Bei Einschnitten in die Gehirnmasse quellen grosse Tropfen eines flüssigen, dunkelfarbigen Blutes hervor.

Man hat sogar das Hirnmark durch jene bläuliche Färbung tingirt gesehen. Gewöhnlich ist dasselbe sehr consistent; doch findet man manchmal einzelne Abtheilungen erweicht, oder selbst in einen röthlichblauen Brei verwandelt. Die Quantität des Serum in den Hirnventrikeln ist kaum vermehrt zu nennen.

Nicht selten ist das Herz das am meisten bedrohte Organ. Die trockene, glühende Hitze der Haut wird dann sehr bedeutend; der Puls fast unzählbar, ungleich und aussetzend. Die Unruhe, Angst und Athmungsnoth der Kranken steigt bis zur Verzweiflung; manche klagen überdiess über reissende Schmerzen in allen Gliedern und über unerträgliche Empfindungen in der Gegend des Herzens. Endlich treten Ohnmachten ein, und das stürmische Herzklopfen wird zu einem ganz unregelmässigen, tumultuarischen Wogen. Die Substanz des Herzens findet man gewöhnlich schlaff und welk; sie ist dunkelroth, selbst schwärzlich gefärbt, und diese Verfärbung lässt sich auch durch die Venen, aber nicht durch die Arterien verfolgen (*v. Ammon*); einzelne Stellen im Herzen können auch hier erweicht sein. Das Pericardium und die Pleura fand man in solchen Fällen mehrmal verfärbt und mürbe; seltener zeigten sich Spuren von entzündlicher Reizung, obwohl auch Ergiessungen vorkommen können. Im hintern und abhängigen Theile der Lungensubstanz wird oft ein hoher Grad von Leichenhyperhämie gefunden. Endlich kann das Bauchfell zum Sitze eines heftigen, schnell in Paralyse endigenden Exsudationsprozesses werden. Die Symptome haben hier gleichfalls einen sehr allgemeinen Ausdruck; zu ihnen gesellt sich äusserst schmerzhafte, rasch sich entwickelnde Bauchgeschwulst. In der Bauchhöhle findet man eine gelbliche oder röthliche, meist trübe und flockige Flüssigkeit. Nach dem Eintritte von jauchigem Durchfall findet man wohl auch die Peyerschen Drüsen geschwollen, doch nur selten exulcerirt.

Eine, dem Scharlach sehr häufig sich anschliessende Nachkrankheit ist die Wassersucht (Hydrops scarlatinosus, Scarlatina hydropica). Eine gewisse Anlage zu dieser hydropischen Affection besteht fast von Anfang an. Die Bedingungen zu ihrer Entwickelung sind in der Scharlachkrankheit selbst enthalten, und aus diesem Grunde wurde dieser Hydrops schon von mehreren ältern Aerzten (*Heister*, *Plenciz*) geradezu

als der zweite Zeitraum der Scarlatina dargestellt. Die pralle, renitirende Spannung der Haut, die man nicht selten in den höhern Graden dieser Krankheit zu beobachten Gelegenheit hat, ist gewissermaassen schon als der Anfang einer acuten Hautwassersucht zu betrachten, welche nur noch nicht ihre vollkommene Entwickelung erhalten hat. Das, zugleich im Zustande eigenthümlicher Reizung befindliche Zellgewebe der Haut ist manchmal schon jetzt auf eine ähnliche Weise strotzend mit Säften gefüllt, wie bei der sogenannten Induratio telae cellulosae der Neugebornen. Auch die auffallende Trockenheit der Pleura und des Peritonäum, die man bisweilen bei Individuen entdeckte, welche im Verlaufe des Scharlach gestorben waren (*Bouillaud*), dürfte dieser serösen Turgescenz des Hautorganes entsprechen. Endlich entstehen nicht selten noch vor der Desquamation hydropische Affectionen. Der nachfolgende Hydrops, der in den meisten Fällen in der Form der Hautwassersucht beginnt, kommt in manchen Epidemieen häufiger vor, als in andern. Man sieht ihn dann nicht selten nach den mildesten Formen der Krankheit, und bei der sorgsamsten Pflege entstehen, oder es spricht sich doch die Anlage dazu, leukophlegmatische Gedunsenheit der Haut, beinahe allgemein aus. Es kommen während solcher Epidemieen selbst Beispiele vor, dass Kinder, welche angeblich vom Scharlach ganz frei geblieben waren, an der Wassersucht erkranken und sterben. Vielleicht ist in solchen Fällen das Exanthem ganz übersehen worden, oder war nur als flüchtig vorübergehendes Phänomen zugegen. In manchen Epidemieen zeigt sich dagegen das hydropische Leiden minder häufig, oder die Anlage bedarf noch der Concurrenz von begünstigenden Schädlichkeiten. Als solche nennen wir besonders Erkältung, Erhitzung, ein erhitzend-diaphoretisches Verfahren, den Missbrauch von Purgirmitteln, Verweichlichung durch zu langes Verweilen im Bette, eine zu reichliche und erregende Kost, endlich auch geistige Anstrengungen. Oft erkranken diejenigen am häufigsten, bei denen der Ausschlag nur sparsam sichtbar geworden ist; auch scheinen zartgebaute, blonde, schwächliche, oder scrofulöse Kinder, bei denen die Abschuppung sehr reichlich erfolgt und lange fortdauert, mehr exponirt zu sein; wogegen copiöse Harnabsonderung und bedeutende Abnahme der Frequenz des Herz-

und des Pulsschlages in der Desquamationsperiode, einige Sicherheit darzubieten scheinen.

Die Wassersucht kann schon in der zweiten oder dritten Woche, vom Anfange der Eruption an gerechnet, beginnen; am häufigsten entwickelt sie sich in der vierten Woche; man hat sie aber auch nach 6 Wochen, und selbst noch später, zum Ausbruche kommen sehen. Es ist daher unrichtig, wenn ein englischer Arzt (*Wells*) bemerkt, dass der Hydrops nicht vor dem 16., und nicht nach dem 25. Tage entstehe. Es gilt ebenfalls nicht für alle Fälle, noch für jede Epidemie, wenn ein deutscher Arzt (*Caspari*) erinnert, dass schon während, oder bald nach der Desquamation, ein fieberloses Kränkeln beginne; worauf gegen den 17. Tag zu der allmälig deutlicher gewordenen leukophlegmatischen Anschwellung des Gesichtes, Fieber sich geselle; zwischen dem 21. und 28. Tage trete zur Hautwassersucht noch Wassersucht in den grossen Höhlen; erst nach dem 28. Tage gelinge es, die Harnabsonderung durch künstliche Mittel zu befördern; aber in manchen, besonders hartnäckigen Fällen bleibe der Urin jetzt 8 Tage lang blutig.

Zwei berühmte Engländer (*Blackall* u. *Hamilton*) haben zuerst mit Bestimmtheit gezeigt, dass der Urin in dieser Form der Wassersucht viel Albumen enthält, das mithin durch die Einwirkung der Hitze zum Gerinnen gebracht werden kann. Die Wassersucht hängt demnach mit einer Nierenaffection zusammen; obgleich der Urin oft schon vor ihrer Ausbildung gerinnbare Eigenschaften besitzt. Später wird der Urin in viel geringerer Menge gelassen, und zugleich wird seine Dichtigkeit vermindert. Er ist trübe, braun, wird sehr häufig, besonders bei Zunahme der Krankheit blutig, und bildet dann ein braunrothes oder schwärzliches Sediment. Ein berühmter deutscher Arzt (*Reil*) hatte schon darauf aufmerksam gemacht, dass man nach dem Hydrops scarlatinosus die Nieren niemals entzündet, wohl aber schlaff, ausgedehnt, schwammig, saftreich und mit Blut überfüllt finde. Ich sah in einem Falle die Nieren durchweg dunkelroth gefärbt, und etwas weicher als gewöhnlich; aber auch hier hatte die Röthe nicht den entzündlichen Charakter. Am wichtigsten sind die Resultate der Untersuchungen eines schon angeführten englischen Arztes (*Hamilton*): Bei Individuen, die noch während der eigent-

lichen Scharlachkrankheit gestorben waren, hatten die Nieren von aussen ein gefleckte Ansehen, und waren innerlich hellroth gefärbt; in einem sehr acut verlaufenden Falle waren sie, namentlich ihre Röhrensubstanz, dunkelroth gefärbt und etwas erweicht. War die Wassersucht wirklich zur Ausbildung gekommen, so wurde die rothe Farbe der Nierensubstanz durch eine strohfarbige, oder rahmartige Färbung, hin und wieder durch blaue Flecke verdrängt, seltener durch kleine Blutextravasate unterbrochen. In einem Falle, wo, ohne Hautwassersucht, die Harnausleerung 24 Stunden beinahe ganz unterdrückt gewesen war, und der Urin nicht gerinnbar erschien, hatte die Rindensubstanz beider Nieren eine röthliche Milchfarbe angenommen. Gewöhnlich sind die Nieren zugleich welk, oder erweicht. Manchmal zeigen sich einzelne albuminöse Granulationen im Gewebe der Rindensubstanz, welche zum Theil durch Blutpigment gefärbt sein können. Die Ergüsse in den innern Höhlen sind selten mit albuminösen oder fibrinösen Ausschwitzungsproducten verbunden. In der Regel werden die Organe, mit ihren Hüllen, ohne alle Spuren von Blutüberfüllung, Härte und Umfangsvermehrung, vom Wasser umspült gefunden (*Caspari*).

Manchmal ist der Verlauf dieser Wassersucht sehr acut, und ihre Entwickelung erfolgt unter stürmischen Erscheinungen. In andern Fällen bildet sie sich sehr allmälig aus. Am häufigsten wird eine gewisse mittlere Intensität der Symptome beobachtet. Gewöhnlich beginnt das Uebel in der Form der Hautwassersucht, und erst später erfolgt die Wasseransammlung in den grossen Höhlen, zuerst vorzüglich in der Bauchhöhle. Indessen hat man, noch in der Desquamationsperiode, rasch tödtlich werdende Formen von Hydrothorax, und besonders von Hydrocephalus, entstehen sehen. Im letztern Falle werden die Kinder bleich und aufgedunsen. Bald erreichen Schwindel und Betäubung einen sehr hohen Grad, und oft schliessen sich tiefer Sopor und Convulsionen so rasch an, dass das Leiden dem sogenannten Wasserschlage nahe zu stehen scheint. Es kann aber auch eine Periode von congestiver Hirnreizung diesem paralytischen Stadium vorangehen. Solche Ereignisse können selbst bei mildem und ganz regelmässigem Verlaufe des Scharlachs bevorstehen. — Immer ist es bedenklich, wenn die Haut in der Abschuppungsperiode

sehr trocken bleibt, vorzüglich, wenn die Schälung gering ist, aber sehr lange fortdauert. Noch sicherer hat man den Hydrops zu erwarten, wenn die Kranken gereizt und angegriffen bleiben, bei grossem Durst keinen Appetit bekommen, sehr unruhig schlafen, und über ungewöhnliches Ermüdungsgefühl sich beklagen. Gewöhnlich fängt auch der Puls an frequenter zu werden, setzt wohl auch manchmal aus. Oft wird, bei heftigem Drange zum Uriniren, die Harnabsonderung schon sehr vermindert, und der, unter Dysurie oder Strangurie abgehende Urin nimmt eine dunkle, rothe Farbe an. Man bemerkt die beginnende Leukophlegmatie, oder Oedem, das anfangs nicht immer constant ist, an den Augenlidern, in der Gegend der Knöchel, oder an den Händen. Endlich bildet sich die Hautwassersucht vollständig aus. Bei einer sehr acuten Entwickelung des hydropischen Zustandes beobachtet man nicht selten ungestümes Herzklopfen, einen kaum zählbaren, kleinen, unregelmässigen Puls, grosse Unruhe, Athmungsnoth und Beängstigung, während die heisse, trockene Haut anschwillt, und gespannt und prall sich anfühlt. In solchen Fällen findet man die innern Herzwandungen intensiv geröthet, selbst bläulich gefärbt, und die nämliche Färbung lässt sich oft weit durch die venösen Canäle verfolgen.

In seltenen Fällen vermag auch das Scharlachfieber, ohne Exanthem zu verlaufen; obwohl Fieber, Bräune und die übrigen Symptome sehr ausgebildet sein können. Doch sind die Krankheitserscheinungen in der Regel nicht sehr intensiv. Oft dürfte die grosse Flüchtigkeit des Exanthemes, oder eine blos partielle Eruption zu Irrungen in dieser Hinsicht Veranlassung gegeben haben; zumal wenn allgemeine Desquamation gegen Ende der Krankheit beobachtet wird. Mehremal sah man Individuen, die an Scharlach ohne Exanthem gelitten haben sollten, zum zweiten Male von der nämlichen Krankheit, mit Exanthem, befallen werden (*P. Frank*). Dadurch wird freilich die Natur der zuerst überstandenen Krankheit etwas zweifelhaft gemacht. Bisweilen scheint eine an irgend einer Stelle sich bildende phlegmonöse Hautentzündung, welche leicht in Eiterung übergeht, das Exanthem zu ersetzen (*Broussais*). Noch seltener als das Exanthem scheint die Bräune ganz zu fehlen, obgleich sie bisweilen äusserst gering bleibt. Beispiele von dem zweimaligen Ueberstehen des ächten

Scharlachs werden von den Schriftstellern angeführt. Häufiger beobachtet man bei Erwachsenen, welche früher den Scharlach überstanden hatten, einzelne Symptome, oder eine mehr fragmentarische Form der gerade epidemisch herrschenden Krankheit. Die ersten Versuche zur Einimpfung des Scharlach sind von einem französischen Arzte (*Miquel*) gemacht worden. Einige der dunkelsten Scharlachflecke wurden von ihm mit der Lanzette angestochen, indem er nur die Epidermis in die Höhe hob; so dass kein Blut, sondern nur etwas seröse Flüssigkeit zum Vorscheine kam. Die Inoculation geschah durch 8 Impfstiche an den Oberarmen eines Kindes. Nach Verlauf von 3 Tagen waren die meisten Stiche von einem rothen Hofe umgeben, welcher am 5. Tage wieder verschwand. Die Stiche einer zweiten, versuchsweise vorgenommenen Impfung erhielten keine rothe Umgebung. Dieses Kind und mehrere andere, auf gleiche Weise geimpfte Individuen boten fast keine Krankheitserscheinungen dar, und zeigten sich später gegen das Scharlachcontagium unempfänglich. Mir scheint die ganze Sache noch höchst problematisch sich zu verhalten.

Das Scharlachcontagium unterscheidet sich vom Blatterncontagium besonders dadurch, dass es durchaus nicht in der Art wie dieses, eine der entzündlichen ähnliche Dyscrasie bewirkt (§. 237.). Der Unterschied des Scharlach- vom Maserncontagium beruht vorzüglich darauf, dass jenes sehr leicht zu einer eigenthümlichen Neigung des Blutes zur Zersetzung die Veranlassung giebt, welche unmittelbar von der Contagienbildung abhängt, während im Verlaufe der Masern dieses Ereigniss sehr selten vorkommt (§. 239.). Vom Anfange an ist die Scharlachdyscrasie dadurch ausgezeichnet, dass sie den Lebenseigenschaften des Nervensystemes in besonders hohem Grade entgegengesetzt erscheint. Dieses kann jedoch nur geschehen, indem die normalen Mischungsverhältnisse des Blutes selbst wesentlich bedroht sind. Bei den Blattern ist der Uebergang der entzündlichen in eine putrid-purulente Dyscrasie zu befürchten; beim Scharlach besteht vom Anfange an die Neigung zur raschen Ausbildung einer, vorzüglich dem Nervencentrum feindlichen Blutvergiftung. Es kommen jedoch nicht selten ganze Epidemieen des Scharlach vor, in denen die Krankheit ohne grosse Gefahr verläuft. Oft beob-

achtet man in bösartigen Epidemieen einzelne, sehr mild verlaufende Fälle; und eben so verhält es sich umgekehrt. Daraus ist zu schliessen, dass durch die Bildung des Scharlachcontagiums eine an sich nur geringe Veränderung in den Mischungsverhältnissen des Blutes bewirkt wird, die aber ungemein leicht in eine sehr bedeutende Anomalie übergehen, und mit gänzlicher, rascher Zerstörung der organischen Eigenschaften dieser Flüssigkeit endigen kann.

Wir wissen nicht, welcher Bestandtheil des Blutes zur Bildung des Scharlachcontagiums vorzugsweise verwendet wird (§. 235.). Gewiss ist es, dass das Pigment sehr durch dasselbe, und durch die, dem Scharlach günstige epidemische Constitution afficirbar ist; denn jede Epidemie dieser Krankheit beweist, dass, ausser der contagiösen Entstehungsweise, auch ihre ursprüngliche Entwickelung sehr häufig stattfindet. Indem aber das Pigment des Blutes im Scharlach eine durchgreifende chemische Veränderung erfährt, wird auch die Integrität der Blutkörperchen selbst gefährdet. Eben dadurch werden aber nicht allein die organischen Eigenschaften des Blutes in Frage gestellt, sondern auch der eigentliche Lebensquell für das Nervencentrum wird gänzlich alterirt (§. 229.). Das Pigment des Blutes wird dunkler gefärbt, zum Theil von den Blutkörperchen abgestreift, und, in die Gewebe ausgeschieden. In leichtern Fällen bleibt diese Ablagerung vorzüglich auf das Hautgewebe beschränkt; indem dieses hauptsächlich als pathologisches Secretionsorgan für die Abscheidung des Contagiums fungirt (§. 234.). Das Pigment tritt hier in innige Verbindung mit dem festen Gewebe, bleibt daher theilweise zurück, wenn auch das flüssige Vehikel wieder resorbirt wird, und behält eine Zeitlang seine Eigenschaften, mithin auch seine Farbe, unverändert bei. Die Lungenschleimhaut wird viel seltener durch diese Pigmentablagerung gefärbt. Durch die unmittelbare Einwirkung der atmosphärischen Luft auf das Blut scheint nämlich jene eigenthümliche Zersetzung der Pigmenthüllen der Blutkörperchen erschwert zu werden. Dafür spricht wenigstens der Umstand, dass die Pigmentablagerung vorzüglich aus dem Blute vor sich geht, während es durch die Haargefässe des grossen Kreislaufes fliesst. Demgemäss findet man auch häufig Verfärbung der innern Haut der Venen, während die Arterien nur selten Spuren davon darbieten.

Das Scharlachcontagium wird nicht allein in grosser Quantität gebildet, sondern es zeichnet sich überdiess durch sehr flüchtige Eigenschaften aus, ist daher vorzugsweise befähigt, die Gas- oder Dunstform anzunehmen, und vermag, zugleich mit den pathologischen Effluvien des Kranken, in ansehnlicher Menge in dessen Umgebung sich anzuhäufen. Es ist weniger wie die meisten übrigen Contagien als ein besonderes Secretionsproduct zu betrachten, sondern wo seine Ausscheidung einmal begonnen hat, trennt es sich vom Blute, indem dieses durch die Haargefässe fliesst. Aus diesen Gründen kann es nicht leicht auf einzelnen der Secretion besonders günstigen Punkten des Hautorganes fixirt und angehäuft werden, vielmehr verbreitet es sich gleichförmiger in den Geweben desselben, vorzüglich im Netzkörper. Durch seine Gegenwart in der Haut wird diese in den Zustand von congestiver Reizung versetzt; zugleich entsteht, wegen der Anhäufung von Serum in ihr, eine eigenthümliche Füllung und Turgescenz. Dadurch wird nicht allein das freie Ausströmen des Contagiums erschwert, sondern dasselbe wird auch in immer grösserer Menge von dem Serum absorbirt. Die specifische Reizung der Haut erhält daher einen sehr allgemeinen Charakter. Das Exanthem bildet grosse Flecke, auf denen nur die geschwollenen und turgescirenden Mündungen der Ausführungscanäle der Haut, als die ersten und ursprünglichen Ausströmungswege des Contagiums, zu besondern Erhebungen der Epidermis und zur Bildung von Rauhigkeiten die Veranlassung geben. Nicht selten verlieren sich diese Hervorragungen wieder, indem die Flecke in ihrer ganzen Ausdehnung, in Folge der zunehmenden serösen Turgescenz des Netzkörpers, sich zu erheben beginnen. Der ganz glatte Scharlach kommt überhaupt selten vor, und macht immer die besonders flüchtige Natur des Contagiums wahrscheinlich. Der eben so seltene blasige Scharlach lässt dagegen auf ein minder flüchtiges Contagium und auf eine Annäherung der stattfindenden Dyscrasie an die entzündliche schliessen. Die grobkleiige, oder selbst lappenförmige Schälung in der Desquamationsperiode ist besonders aus der serösen Turgescenz des Hautorganes zu erklären, in deren Folge die Continuität des Netzkörpers mit der Epidermis gleichförmig innerhalb grösserer Räume unterbrochen werden kann.

Die ausserordentliche Beschleunigung des Pulses im Scharlach, die ungestüme Thätigkeit des Herzens, die Unruhe und Bangigkeit, finden ihre Erklärung, wenn man bedenkt, wie different die Eigenschaften des Blutes in einer Krankheit geworden sein müssen, in welcher die Dyscrasie, von einem Augenblicke zum andern, Colliquation der Blutkörperchen zu bewirken vermag. Das Blut wirkt mit ungewöhnlicher Reizkraft auf das Nervencentrum zurück. Das Gemeingefühl wird auf das Heftigste afficirt (§. 205.), und indem nur durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf das Blut der raschen Steigerung der Scharlachdyscrasie entgegengewirkt werden kann, so muss das Reactionsvermögen des Organismus auf intensive Weise in der Richtung gegen das Herz concentrirt werden (§. 220.). Die grosse Afficirbarkeit des Gehirnes deutet ebenfalls darauf hin, dass das Blut vorzugsweise in seiner speciellen Beziehung zum Nervencentrum, insofern es nämlich das Ernährungsmaterial für dasselbe in sich schliesst, alterirt sein muss. Es kann sogar die Ausschwitzung von zersetztem Pigment innerhalb der Schädelhöhle plötzlich, ja noch vor dem Zustandekommen des Exanthemes, beginnen; so dass die Lebenseigenschaften des Gehirnes binnen kurzer Zeit consumirt werden müssen. In solchen Fällen ist das in den Blutgefässen der Schädelhöhle angehäufte Blut mit einer solchen Menge von zersetztem Pigment überladen (das bereits aus aller organischen Verbindung mit dieser Flüssigkeit getreten ist), dass dasselbe, ohne von seröser Exsudation begleitet zu werden, durch die Wandungen der kleinsten Gefässe zu dringen, und ausserhalb derselben sich anzuhäufen vermag. Auch die Bräune entspricht der eigenthümlichen Theilnahme des Gehirnes an der Krankheit. Aus diesem Grunde werden die Schleimhautausbreitungen, die sich in der unmittelbaren Nachbarschaft dieses Organes befinden, nämlich diejenigen, welche die Nasenhöhlen und den Rachen auskleiden, vorzugsweise afficirt. Das Contagium strömt hier in grosser Menge aus dem Blute, und eben dadurch wird Pigmentfärbung und gewaltige Anschwellung dieser Schleimhäute bedingt. Dass ein, nur nicht allzuhoher Grad von Erkranken dieser Häute wohlthätig ableitend für das Gehirn zu wirken vermöge, braucht nicht erst erinnert zu werden.

Die grosse Gefahr der Krankheit hängt nicht blos von

der acuten Dyscrasie, sondern auch von der grossen Flüchtigkeit des Contagiums, und ausserdem von dem Umstande ab, dass seine Ausscheidung so wenig an ein besonderes Organ gebunden ist. Bei der geringsten Veranlassung kann daher leicht sein Ausströmen in der Haut ab-, dagegen in andern Theilen (deren für die unmittelbare Erhaltung des Lebens wichtige Functionen mit dieser heterogenen Reizung ganz unverträglich sind), sehr rasch zunehmen. Entzündliche Affectionen kommen um so schwieriger im Verlaufe des Scharlachs zustande, je schneller und in je höherm Grade die ihm eigenthümliche Dyscrasie sich entwickelt hatte. Das Blut verliert nämlich in gleichem Verhältnisse seine gerinnbaren Eigenschaften, wird ganz flüssig, und ist deshalb bei der ungestümen Herzthätigkeit um so weniger im Stande, in den Haargefässen zu gerinnen. Aber wohl vermögen die Haargefässe einzelner Organe mit flüssigem Blute, welches daselbst sich anhäuft, überfüllt zu werden.

Die Anlage zum Hydrops offenbart sich schon in der ersten Periode des Scharlachs. Die Haut ist strotzend mit einem, oft durch abgestreiftes Pigment gefärbten Serum gefüllt, das in günstigen Fällen während der Desquamation wieder vollständig resorbirt, und durch die Nieren entleert wird. Aber leicht entsteht jetzt eine neue Anomalie. Im Blute ist nämlich gegenwärtig, ausser dem gewöhnlichen Eiweissstoffgehalte, eine albuminöse Materie befindlich, welche früher das Substrat des Pigmentes gewesen war, und von der eine nicht geringe Quantität, nach der partiellen Trennung und Auflösung ihres Färbestoffes, überschüssig geblieben ist und ihre organische Beziehung zum Blute verloren hat. Diese, immer noch mit einem Antheile von Pigment, das in fortschreitender Auflösung und Entfärbung begriffen ist, verbundene Materie muss daher aus der Blutmasse ausgeschieden werden. Zur Uebernahme dieser Ausscheidung sind vorzugsweise die Nieren geeignet, indem pathologische Pigmente in ihnen am leichtesten aus dem Blute secernirt werden. Geht alles gut, so wird jene Materie, in einer grossen Menge von Flüssigkeit aufgelöst, während der Abschuppungsperiode, und noch nach derselben, ohne Hindernisse zu verursachen, in den Nieren vom Blute getrennt. Doch findet man selbst in solchen Fällen nicht selten, dass der Urin eine schleimig-albuminöse Materie

enthält. Wenn aber die Krankheit nicht vollständig entschieden worden war, so wird leicht eine neue, ganz eigenthümliche, mit der des Scharlach verwandte, jedoch in der Regel minder acut verlaufende Dyscrasie gebildet. Die Haut bleibt empfindlich, wird hin und wieder zum Sitze einer meist flüchtigen, scharlachähnlichen, doch helleren Röthe; die eben gebildete Epidermis wird immer wieder durch Abschuppung entfernt, und die secernirenden Functionen der Cutis sind gänzlich in Unordnung gerathen. Das Geschäft der Haut wird jetzt den schon heftig gereizten Nieren aufgebürdet. Die Folge davon ist, dass die Harnabsonderung nur noch sehr kümmerlich vollzogen werden kann, und dass die albuminöse, durch entartetes Pigment gefärbte Materie in das Gewebe der Nieren abgesetzt werden muss. Die Secretion in egestiver und in nutritiver Richtung nimmt in diesen Organen einen gleichförmigern Charakter an (§. 67.); denn auch der sparsam abgesonderte Urin ist albuminös und stark durch zersetztes Blutpigment gefärbt. Es kann sogar Hämaturie entstehen; wahrscheinlich aus dem Grunde, weil jene albuminöse Materie, bei ihrer zögernden und erschwerten Ausscheidung aus dem Blute, nach Art eines Fermentes auf den normalen Eiweissstoff, und selbst auf den Faserstoff des Blutes einzuwirken vermag, so dass der faserstoffige Niederschlag, welcher das Dasein der Haargefässe vermittelt, zuerst in den Nieren unterbrochen werden kann (§. 140.). Während dieser Vorgänge wird das Serum des Blutes, welches in den Nieren nicht mehr in der erforderlichen Menge auszuscheiden ist, in das noch ganz dazu disponirte Hautgewebe abgesetzt. Es entsteht Haut-, und bald allgemeine Wassersucht. Geringere Grade derselben werden in vielen Fällen geheilt. Die Bedingungen für die Heilung bestehen besonders darin, dass die Quantität der zu entfernenden albuminösen Materie nicht zu gross sei, dass ihre vollständige Trennung vom Blute frühzeitig, und bevor die Ablagerung in das Nierengewebe zu bedeutend geworden ist, gelinge, und endlich, dass die Mischungsverhältnisse des übrigen Blutes von der Art seien, um die zersetzende Einwirkung jener Substanz auf den Eiweissstoff und Faserstoff zu verhüten.

Man hat den Scharlach als eine erysipelatöse Krankheitsform darzustellen versucht. Mit ähnlichem Rechte könnte man

die confluirenden Pocken als eine solche bezeichnen; denn auch hier ist grosse Beschleunigung des Pulses zugegen, und bei der Eruption sieht es gerade so aus, als würden die Kranken von der Gesichtsrose befallen. Die Beschleunigung des Pulses beim Erysipelas wird niemals so bedeutend wie beim Scharlach; noch weniger gehören die unmittelbare Theilnahme des Herzens und des Gehirnes zu seinen wesentlichen Symptomen (§. 154.). Der Urin enthält im Scharlach kein Gallenpigment; der Scharlach wird nicht von den, der Rose eigenthümlichen biliösen Symptomen begleitet; die Rose befällt nur eine Körperstelle; bei oft sehr intensiver Röthe, die gewöhnlich einen Strich ins Gelbliche hat, bleibt die afficirte Hautregion entweder ganz flach, oder wird mit Blasen bedeckt, bietet aber niemals die Rauhigkeiten der Scharlachröthe dar. Niemals beobachtet man nach der Rose albuminösen Urin, oder allgemeine Wassersucht. Nur selten bildet das Erysipelas eine Krankheit des vorgerückten kindlichen Lebensalters; es befällt häufig das nämliche Individuum zu wiederholten Malen, kommt niemals als wahre Epidemie vor, und besitzt keine ansteckenden Eigenschaftet. Man beobachtet es nicht als einen gewöhnlichen Begleiter von Scharlachepidemieen, wogegen Scharlach nicht selten zu Pocken-, Masern- und selbst zu Frieselepidemieen sich gesellt.

§. 241.

Der Friesel (Miliaria, eigentlich Exanthema miliare, von der hirsesamenartigen Grösse der Bläschen so genannt. Purpura, wie bisweilen der rothe Friesel genannt wird, ist eine sehr zu tadelnde Benenung, welche ehemals für sehr verschiedenartige Exantheme, und selbst für die Petechien gebraucht wurde). Der Friesel hat das Schicksal gehabt, bald als eine den bisher betrachteten exanthematischen Fiebern ebenbürtige Krankheit, bald als ein bloses Symptom betrachtet zu werden, welches, wie etwa die Petechien, im Verlaufe von sehr verschiedenen, sowohl acuten als chronischen Affectionen zur Ausbildung gelangen könne; ja, man hat nicht angestanden, denselben für ein bloses, durch erhitzendes Verfahren hervorgerufenes Exanthema factitium zu erklären. Es ist nicht zu läugnen, dass man den Friesel, oder ein ihm sehr ähnliches Exanthem, sehr häufig in andern acuten

fieberhaften Krankheiten zu beobachten Gelegenheit hat, besonders nachdem dieselben einen hohen Grad von Intensität erreicht haben. Auch ist es nicht selten, dass gleichzeitig mit den Frieselbläschen, Petechien zum Vorscheine kommen. Solche Ereignisse sind in den gastrisch-nervösen Fiebern und in den Typhen nicht ungewöhnlich. Zu den Pocken, den Masern und zum Scharlach kann sich Friesel gesellen; namentlich ist derselbe ein öfterer Begleiter des Scharlach, und manche Epidemieen dieser Krankheit zeichnen sich besonders durch diese Genossenschaft aus. Eine Verwechslung mit dem sogenannten Scharlachfriesel (§. 240.) ist dann nicht wohl möglich, indem die Frieselbläschen zwischen den Scharlachflecken sich erheben. Auch in allen durch reichliche und anhaltende, vorzüglich durch sehr sauer riechende Schweisse ausgezeichneten Krankheiten, beobachtet man sehr oft sowohl das Aufschiessen von kleinen, mit einer wässerigen Flüssigkeit gefüllten Bläschen, oder von mehr papulösen Hautknötchen, als auch die Bildung von kleinen, rothen, meist bald wieder verschwindenden Flecken auf der Haut (Hidroa, Sudamina, Papulae sudorales); vorzüglich, wenn wichtige Secretionen vorher unterdrückt worden waren. Im acuten, rheumatischen Fieber sind ähnliche Eruptionen nicht ganz ungewöhnlich. Auch bei Wöchnerinnen, bei denen der Wochenschweiss, nach einer gewissen Zögerung, auf einmal sehr copiös eintritt, zeigen sich oft Frieselbläschen, und im sogenannten Milchfieber sind sie ebenfalls häufig wahrzunehmen, ohne dass besondere Erscheinungen eingetreten sind. Davon unterscheidet sich freilich das eigentliche Frieselfieber der Wöchnerinnen (*Busch*), eine nicht gefahrlose, dem Puerperalfieber verwandte Affection.

Es giebt wenige Krankheiten, in denen die Neigung zur Zersetzung des Blutes mit wichtigen Secretionshemmungen zusammentrifft, wo nicht auch frieselähnliche Eruptionen, mit, und ohne Schweiss, vorkommen könnten. Ihre Entstehung wird durch bedeutende und lange fortdauernde Beschränkung der atmosphärischen Einwirkung auf das Blut eben so begünstigt, wie durch tiefe Verletzung der Lebensenergie der Nervencentra, und die daraus hervorgehende grosse Verminderung der Innervation dieser Flüssigkeit. Daher sieht man sie häufig in schweren entzündlichen Lungenaffectionen, und

selbst beim Hydrocephalus acutus sich bilden. In allen diesen Fällen ist die Eruption oft nur partiell und befällt ausschliessend einzelne Theile des Hautorganes, z. B. den Hals, die Brust, den Bauch, die Schultern u. s. w. Auch zu manchen chronischen Krankheitsverhältnissen gesellt sich Friesel, als eine habituelle, oft Monate währende Beschwerde, namentlich der rothe Friesel, welcher dann gewöhnlich mit heftigem Hautjucken und mit erschöpfendem Nachtschweiss verbunden ist. Am häufigsten beobachtet man ihn in der heissen Jahreszeit, bei Personen, die an Plethora abdominalis und an Magensäure leiden, und bei denen mancherlei Anomalieen der gastrischen und der Nierenabsonderung stattfinden. Von corpulenten Individuen wird oft während dieser ganzen Zeit ein sehr übelriechender Urin ausgeleert (*Schneider*). Beinahe immer erfolgt stossweisse, nach Verlauf von mehreren Tagen, wieder eine neue, oder doch stärkere Eruption (*Roesch*). Transitorisch, als ein nach wenigen Stunden verschwindendes, meist nur auf einzelne Stellen sich beschränkendes Phänomen, zeigen sich bisweilen Frieselbläschen, oder, statt ihrer, blos einfache rothe Flecke, nach sehr stürmischen hysterischen Paroxysmen.

Ob nun gleich im Verlaufe vieler acuten Krankheiten dem Friesel ähnliche Phlyctänen zum Vorschein kommen können, ohne dass der gewöhnliche Gang dieser Affectionen eine wesentliche Veränderung erfährt, so ist doch gar nicht zu läugnen, dass in andern Fällen die Frieselbildung mit einer ganz eigenthümlichen, sehr bestimmt charakterisirten Symptomengruppe in Verbindung steht, und ferner, dass gerade diese Symptomengruppe zur vorherrschenden und bedeutendsten werden kann. Es ist höchst auffallend, sagt ein vorzüglicher Arzt (*Neumann*), dass die Erscheinungen des Friesels, so verschieden sie auch nach den verschiedenen Krankheiten sein müssen, zu denen sie sich gesellen, doch etwas Gemeinschaftliches haben. Eine eigenthümliche Dyscrasie scheint mithin dem Friesel zum Grunde zu liegen, die aber freilich, in den meisten Fällen, erst im Verlaufe einer bedeutenden fieberhaften Krankheit zur Ausbildung gelangt. Die dem Friesel entsprechende Szmptomengruppe kann aber auch ursprünglich zur Entwickelung gelangen, und erst später mit denjenigen Symptomen in Verbindung treten, welche den nervös-putriden

Zuständen eigenthümlich sind. Sollten nun auch zufällige oder endemische Schädlichkeiten mehr zur Ausbildung der Frieseldyscrasie beitragen, als allgemein verbreitete epidemische Einflüsse, so wird doch dadurch nichts gegen das Zustandekommen einer eigenthümlichen Alteration der Säftemischung bewiesen, durch deren Gegenwart eben der Friesel bedingt wird. Die meisten Frieselepidemieen bleiben auf ein verhältnissmässig enges Areal beschränkt, und sind an gewisse Localitäten gebunden, müssen daher als Schösslinge einer bereits vorhandenen endemischen Krankheitsanlage betrachtet werden. Oft bemerkt man dann neben dem Friesel, welcher mit profusem Schweisse verbunden ist, Schweissfieber ohne Eruption, die aber übrigens durch fast gleiche Erscheinungen ausgezeichnet sind (darauf beruht der Unterschied der Suette miliaire und der Suette simple der französischen Aerzte). Häufig beobachtet man, dass mit dem Friesel zugleich andere Exantheme, vorzüglich die Urticaria, sich entwickeln; auch gehört die Verbindung des Friesels mit Petechien zu den sehr gewöhnlichen Vorkommnissen (*Bondi*). Bei dieser eigenthümlichen Beschaffenheit der Frieseldyscrasie wird es einigermaassen anschaulich gemacht, wie dieselbe, mit fast gleichem Rechte, von einigen Aerzten (*Allioni*, *Tissot*, *Quarin*, *Borsieri*, *Hufeland*) für eine selbstständige und sogar contagiöse Krankheit, dagegen von Andern (*Huxham*, *P. Frank*, *Foderé*) für eine blos symptomatische oder accessorische Affection erklärt werden konnte. Die Form des Exanthemes entscheidet hier am wenigsten. Es ist schon angeführt worden, dass man oft dem Friesel ähnliche, selbst ganz mit ihm übereinstimmende Eruptionen (die aber häufig nur partiell sind, oder nur zerstreut und vereinzelt auf der Haut vorkommen, nicht selten auch durch grössern Umfang der Bläschen sich auszeichnen) in den verschiedensten Krankheiten, selbst bei Gesunden, wahrnimmt, ohne dass besondere oder beängstigende Erscheinungen sich zeigen. Wenn aber die charakteristischen Symptome der Frieselkrankheit, mit der miliären Eruption, im Verlaufe anderer fieberhaften Krankheiten, zusammentreffen, so wird dieses insofern sehr bedenklich, als die Erfahrung lehrt, dass die secundäre Entwickelung der Frieseldyscrasie nur dann zustandekommt, wenn die ursprüngliche acute Dyscrasie, aus welcher sie sich herausbildet, bereits einen sehr hohen Grad erhalten hatte.

Den gefährlichsten Formen der Schweiss- und Frieselfieber unserer Zeit verwandt war die sogenannte englische Schweisspest (Febris anglica, F. sudatoria britannica, Ephemera britannica), eine mörderische Krankheit, die vom Ende des 15. bis gegen das erste Drittel des 16. Jahrhunderts (1483—1530), mehremal hinter einander in England epidemisch auftrat, und einigemal von dort aus über die Niederlande, Dänemark, Deutschland, und einen Theil von Frankreich sich verbreitete. Diese Epidemieen waren gewöhnlich von kurzer Dauer und hielten sich selten lange an einem Orte. Eruptionen werden nicht im Verlaufe derselben als constantes Symptom erwähnt. Gewöhnlich begann die Krankheit mit einem sehr intensiven, halbstündigen Frost, welcher dann einem, bald unerträglich werdenden Hitzegefühle wich. Die Kranken litten an ungestümem Herzklopfen, grosser Beklemmung und unsäglicher Angst. Nach kurzer Zeit trat ein so profuser, übelriechender Schweiss ein, dass die Patienten recht eigentlich zu zerfliessen schienen. Unter zunehmendem Schweiss gesellten sich die höchste Prostration, heftiges Zusammenschnüren in der Herzgrube, Ohnmachten, Schwindel, oft auch krampfhafte Schmerzen in den Muskeln und Coma zu den übrigen Symptomen. Die meisten Kranken starben, manchmal schon nach wenigen Stunden, häufiger am zweiten oder dritten Tage. Bei den Ueberlebenden blieben Nachtschweisse und lästiges Herzklopfen oft lange Zeit zurück.

Bei der Beschreibung des Frieselfiebers werden wir die bisher beobachtete Methode beibehalten, daher zuerst auf das Verhalten des Exanthemes, dann auf den Verlauf der Krankheit einige Blicke werfen.

Ueber die Zeitverhältnisse der Eruption lässt sich kaum etwas mit Bestimmtheit angeben. Man beobachtete dieselbe höchst selten am 1., eher noch am 2., am häufigsten am 3. oder 4. Fiebertage. In andern Fällen fand sie jedoch viel später, am 7. oder 9. (*Lepecq de la Cloture*), oder erst am 14. oder 15. Fiebertage statt (*P. Frank*). Bei so später Eruption ist der Friesel höchst wahrscheinlich als eine blos accessorische, zu andern acuten Dyscrasieen sich gesellende Affection, als ein aus ihnen entsprossener Nebenzügler zu betrachten. Oft zeigt sich der Ausschlag wiederholt an einzelnen Stellen, und verschwindet wieder, bis er endlich einen blei-

bendern Bestand erhält; oder es bleibt blos bei einer flüchtigen Andeutung des Exanthemes (was man für besonders ungünstig ansieht). Reichlicher Schweiss geht um so gewisser der Eruption, oft mehrere Tage lang, voraus, je mehr die Frieselkrankheit einen selbstständigern Charakter angenommen hat. Der Ausbruch erfolgt nicht auf einmal, sondern in mehreren Ansätzen, oder stossweise; so dass derselbe entweder in 24—36 Stunden, oder erst innerhalb 3—4 Tagen ganz vollendet ist. Man sieht dann, dass je nach 8, nach 12 Stunden, oder mit jeder abendlichen Exacerbation, eine neue Eruption beginnt, von denen gewöhnlich die später kommenden die sparsamern sind. Die erste Eruption fällt häufig auf die Nacht, und wird durch ein stechend-juckendes Prickeln in der Haut angekündigt; manchmal ist dabei die letztere mehr oder weniger turgescirend. Bisweilen fühlt man schon wenige Stunden vor der Eruption unzählige kleine Erhebungen oder Unebenheiten der Epidermis, noch ehe die Bläschen gebildet worden sind, so dass die Haut die Beschaffenheit der sogenannten Gänsehaut angenommen zu haben scheint. Sehr verschieden sind die Stellen, wo das Exanthem zuerst sichtbar wird. Häufig sieht man die ersten Frieselbläschen an den Seitentheilen des Halses, oberhalb und unterhalb der Schlüsselbeine; anderemal im Nacken, oder auf der Brust; sehr oft beginnt die Eruption zugleich auf der vordern Brustfläche und am Rücken, und verbreitet sich von dort auf die Gliedmaassen. Auf der Beugeseite der Glieder ist der Ausschlag in der Regel beträchtlicher, als auf der Streckseite; am sparsamsten pflegt er auf den untern Extremitäten und im Gesichte vorzukommen; indessen hat man mehremal beobachtet, dass nach dem Zurücktreten oder Verschwinden des Exanthemes von der übrigen Haut, das Gesicht mit rothem Friesel bedeckt wurde. Sogar die Fingerspitzen können mit Frieselbläschen übersäet werden. In manchen Fällen soll die Eruption auf der linken Körperseite reichlicher erfolgen (*Allioni*), oder sie betrifft hauptsächlich gewisse Hautregionen (*Bondi*).

Im Allgemeinen haben die Frieselbläschen etwa die Grösse der Hirsesamen. Wenn sie auch in grosser Menge sichtbar werden und sehr dicht stehen, bleiben sie doch in der Regel isolirt. Daher fliessen nur selten mehrere solcher Bläschen zusammen, so dass dann grössere Bläschen, selbst bis zum

Umfange einer Linse, gebildet werden können (*Kreysig*). Die Hautfärbung zwischen den einzelnen Phlyctänen wird kaum wesentlich verändert. Das Exanthem erhält sich mehrere Tage, ohne bedeutende Metamorphosen zu erleiden. Meist erhält es sich bis zum 3. oder 5. Tage; manchmal war es noch am 7., ja am 12. Tage erkennbar. Der flüssige Inhalt der Bläschen ist anfangs klar und wasserhell, trübt sich jedoch nach einigen Tagen mehr oder weniger, so dass die Phlyctänen eine matte Perlfarbe annehmen. Leicht geschieht es, dass das Exanthem für einige Zeit verschwindet, und dann wieder auf einmal sichtbar wird; oder auch, dass noch in einer spätern Periode mehrere neue Eruptionen auf einander folgen. Das Ende der Hauteruption wird durch fein-kleiige oder mehlige Abschuppung der Epidermis angekündigt.

Man unterscheidet zwei Hauptformen des Exanthemes: 1) Der weisse Friesel (Miliaria alba; Perl-, Krystall-, Wasserfriesel). Diese seltener vorkommende Varietät ist dadurch ausgezeichnet, dass die, oft ungemein kleinen Bläschen von keinem rothen Hofe umgeben sind. Man beobachtet das nämliche Exanthem sehr häufig bei heftigen Schweissen in den verschiedensten Krankheiten, gewöhnlich als flüchtig vorübergehendes Phänomen, das von keinen besondern Symptomen begleitet wird. Es zeigt sich, manchmal in unzählbarer Menge, vorzüglich auf der Brust, begleitet gern die Wochenschweisse, und ist auch bei Kindern sehr gewöhnlich. In der ächten Frieselkrankheit beobachtet man den weissen Friesel höchst selten allein, sondern mit dem rothen Friesel untermengt. Mehrere Aerzte versichern, dass sein Ueberhandnehmen Gefahr verkündige, dass er überhaupt bedenklicher sei als der rothe Friesel; indessen scheint diese Angabe zahlreichen Ausnahmen unterworfen zu sein. Bei Wöchnerinnen ist der Inhalt der Bläschen, welche zum Theil truppweisse, beisammenstehen, oft weiss und trübe (Milchfriesel). 2) Der rothe Friesel (Miliaria rubra; Purpurfriesel). Die Eruption beginnt hier in der Form von sehr kleinen, höchstens linsengrossen, ganz flachen, oder rauhen Flecken, welche entweder congestive Flecke, oder wahre Petechien sein können. Bald, viel seltener erst nach einigen Tagen, erhebt sich in der Mitte jedes Fleckes ein kleines Bläschen, das gewöhnlich mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt ist, so dass jedes Bläschen von

einer schmalern oder breitern Randröthe umgeben wird. Bei sehr rascher Bläschenbildung vermindert sich diese Randröthe oft sehr, oder verliert sich ganz, und es kann auf diese Weise der rothe allmälig in den weissen Friesel übergehen. Manchmal sind die Phlyctänen leicht geröthet; oder sie erheben sich von einer nur angedeuteten papulösen Basis. Am ungünstigsten sind kleine, dunkelrothe Flecke, deren jedes ein sehr kleines, graufarbiges Bläschen trägt.

Frieselbläschen können auch auf inneren Flächen gebildet werden. In der Mund- und Rachenhöhle sieht man sie nicht selten. Man beobachtete bei Frieselpatienten zahlreiche kleine Bläschen auf der Gastrointestinalschleimhaut, vom Zwölffingerdarme bis zum After, die mit einer perlmutterfarbigen Flüssigkeit angefüllt waren (*Landouzi* und *Barthez*). Auch die serösen Häute sah man mit kleinen Frieselbläschen bedeckt (*Lenhossek*). In einer Frieselepidemie wurden mehrere mit Friesel bedeckte Kinder von sterbenden Müttern geboren (*Kellermann*).

Die Darstellung der Symptome des Frieselfiebers ist den grössten Schwierigkeiten unterworfen; indem man so häufig die Erscheinungen von nervösen Fieberformen, in deren Verlaufe Friesel entstand, zur Charakteristik unserer Krankheit hinzugezogen hat. Dazu kommt noch die Berücksichtigung, dass sehr verschiedenartige acute Dyscrasieen, die in der Entwickelung begriffen sind, durch das Zusammentreffen von günstigen Umständen, zur Ausbildung einer Frieseldyscrasie Veranlassung geben können, welche die Spuren ihres Ursprunges nicht immer vollständig abzustreifen vermag. Daher sind viele Frieselepidemieen durch besondere Nebenzüge ausgezeichnet, die man in andern Fällen vermisst, oder durch sehr abweichende Symptome ersetzt findet. In allen Fällen bleibt jedoch eine gewisse, sehr charakteristische Gruppe von Erscheinungen constant. Wir werden uns daher vorzüglich auf diese wesentlichen Merkmale beschränken, ohne den accidentellen Ereignissen eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Bisweilen ist der Verlauf so acut, dass noch vor der Eruption der Tod eintritt. Man sah den Uebergang von der Gesundheit zum Tode in 12 Stunden erfolgen (*Schnurrer*). In solchen Fällen beginnt die Krankheit sogleich, ohne durch

besondere Vorboten angekündigt worden zu sein, mit plötzlich eintretendem Angstgefühle, das bald unerträglich wird, und zu welchem die Empfindung von Beklemmung (als ob die Brust durch eine gewaltige Last comprimirt würde) sich hinzugesellt; zugleich wird die Temperatur der Haut sehr bedeutend erhöht, indem eine beissende oder ätzende Hitze von derselben auszuströmen scheint. Meist lassen diese beängstigenden Erscheinungen nach, indem profuser Schweiss ausbricht; bis erst, gegen den 3. Tag, nicht selten unter wahren Erstickungszufällen, die Eruption beginnt. In einer sehr bedeutenden Schweissfrieselepidemie ging der Krankheit selbst ein nicht zu beschreibendes Unbehagen Stunden oder Tage vorher; damit war grosse Ermattung und Schmerz in den Gelenken verbunden, vorzüglich in den Knie- und Handgelenken, manchmal auch Stirnkopfschmerz, Halsweh, und ein schmerzhafter Druck in der Magengegend, Ekel, Brechneigung und selbst Erbrechen. Einige litten an heftigem Durchfall, welcher mit der beginnenden Entwickelung des Schweissfiebers verschwand (*Landouzy* u. *Barthez*). Verhältnissmässig selten wird die Krankheit durch einen intensiven Frostanfall eröffnet; obgleich ganze Epidemieen diesen Charakter an sich trugen. Oefter zeigt sich im Anfange Frösteln, oder es sind allgemeine Schauer zugegen, die auch bei schon deutlich vorwaltender Fieberhitze als flüchtige Anwandlungen wiederholt zurückkehren können.

Die Hitze hat nach Angabe der Kranken immer etwas Prickelndes oder Beissendes, und verhält sich nicht selten wie ein ächter Calor mordax. Das Hitzegefühl in der Brust wird oft unleidlich, und in besonders schlimmen Fällen werden bei der Steigerung desselben die Extremitäten kühl. Manche geben die Empfindung an, als ob eine heisse Luft durch die Glieder wehe, und scheuen dabei doch jede Entblössung des Körpers. Zu den niemals fehlenden Symptomen gehört ferner der eigenthümliche Druck in der Brust, die grosse Athmungsnoth. Die Brust ist den Patienten zu eng, und oft wird diese Oppression am peinlichsten auf der linken Seite, in der Gegend des Herzens; doch bezieht sich in den meisten Fällen die Hauptklage auf die überaus grosse Klemmung und Zusammenschnürung in der Herzgrube, auf die epigastrische Constriction. Die Kranken werden dadurch in die grösste

Unruhe versetzt, und von einem Angstgefühle gefoltert, wie es, von gleicher Dauer und Intensität, in wenigen andern acuten Affectionen beobachtet wird. Leicht wird dasselbe zu einer wahren Todesfurcht, und setzt die Leidenden in Verzweiflung. Unregelmässiges, jedoch selten sehr stürmisches Herzklopfen, Anwandlungen von Ohnmacht, oder wirkliche Ohnmachten, fast ununterbrochene Schlaflosigkeit, und grosses Erschöpfungsgefühl, sind die Begleiter dieser Angst. Alle diese Beschwerden nehmen mit jeder neuen Exacerbation zu, und daher sind die Nächte besonders qualvoll. Der Puls ist gewöhnlich beschleunigt, klein, härtlich, oft unregelmässig, selten im Anfange voll und gespannt. Bisweilen wird in verschiedenen Gegenden des Körpers ein lästiges Pulsiren geklagt, das erst mit dem Eintritte von reichlichem Schweiss verschwindet.

Zu den ebenfalls constanten Symptomen gehören Gliederschmerzen, die einen sehr verschiedenartigen Charakter besitzen können, und die in der Regel am heftigsten in den Hüften und Schenkeln, überhaupt in den untern Extremitäten empfunden werden. Manchmal sind diese Schmerzen den rheumatischen ähnlich; aber doch mehr in der Tiefe fortschiessend. Häufiger ist es ein Gefühl von schmerzhafter Erstarrung, von Spannung und Klammsein der Muskeln, vorzüglich der obern Extremitäten. Oft beobachtet man flüchtige Zuckungen in einigen, tetanische Contractionen in andern Muskeln. Solche Krämpfe springen nicht selten von einer Region zur andern über, belästigen oft vorzugsweise in der Form des Wadenkrampfes, sind mit dem Gefühle von Stupor, von Eingeschlafensein, von prickelnder Schwere, häufig auch mit Subsultus tendinum verbunden, erschweren die Bewegung der Theile, und können überaus schmerzhaft werden. Besonders charakteristisch ist der Stupor in den Fingern, ein Klammsein derselben, das mit Abnahme des Tastsinnes verbunden ist, und das überdiess ein unangenehmes Prickeln in den Fingerspitzen, wohl auch die Empfindung von Constriction in den Arm- und Handgelenken zu Begleitern hat. Ausserdem ist ein kriebelndes Jucken unter der Haut zugegen, das mit dem Schweisse nur noch zunimmt, und welches bald mit Ameisenkriechen, bald mit Krätzjucken, oder mit Nesselbrennen verglichen worden ist. — Merkwürdig ist es, dass alle diese

Erscheinungen ebenfalls gern stossweise sich verschlimmern, und zwar in einem Verhältnisse, dass man manchmal eher von Paroxysmen, als von Exacerbationen sprechen möchte; denn bisweilen verliert sich sogar das Fieber beinahe gänzlich zwischen diesen Anfällen; vorzüglich wenn in den Remissionen der Schweiss sehr reichlich erfolgt. Es ist ganz unläugbar, dass bei copiösem, ja bei profusem Schweiss, der Zustand noch am erträglichsten bleibt. Die Neigung dazu ist ausserordentlich gross, und oft hört der Schweiss gar nicht auf. Derselbe hat gewöhnlich einen fadsäuerlichen oder schimmeligsauern Geruch, und reagirt oft deutlich sauer (*Chambon de Montaux*). In andern Fällen ist der Geruch mit demjenigen des faulenden Strohes, oder einer verdorbenen Salzlauge verglichen worden. Man sah sogar silberne Ringe durch diesen, manchmal klebrigen Schweiss schwarz gefärbt werden; was auf die Gegenwart von Schwefelwasserstoff hinzudeuten scheint (*Landouzy*). Die chemische Zusammensetzung des Frieselschweisses scheint überhaupt, auch im Verlaufe der nämlichen Krankheit, grosse Verschiedenheiten darbieten zu können. Lüftet man die Decke, so erhebt sich bisweilen von der Oberfläche der Haut der in Schweiss gebadeten Kranken, ein erstickend-betäubender Dampf, welcher durch seine mephitischen Eigenschaften das Kerzenlicht verdunkelt (*Pujol*). Der Urin ist eben gelassen in der Regel sauer, und behält diese Eigenschaft mehrere Stunden bei; oft bildet er ein Sedimentum lateritium. Nicht selten hat er eine sehr wechselnde Beschaffenheit; doch ist er auf der Höhe der Krankheit, und namentlich vor der Eruption, gewöhnlich sehr roth. Es ist ungünstig, wenn um diese Zeit ein wässeriger Harn in grosser Menge gelassen wird. Das Blut ist meist hochroth gefärbt, dünn und kaum gerinnbar (*Roesch*); manchmal bildet sich auf der Oberfläche des gelassenen Blutes eine graue, gallertartige Schicht (*Hauff*). Im Leichname findet man das Blut dünn und schwarz, und häufig in grosser Menge in den Lungen, der Milz und in der Leber angehäuft. Indessen können die Resultate, je nach der Zusammensetzung des Friesels mit verschiedenen pathologischen Zuständen, auch variiren: Ein vorzüglicher Arzt (*Lippich*) behandelte einen an exquisirter Pneumonie leidenden jungen Mann, welcher auch noch von Entzündung beider Nieren befallen wurde; am 7.

Tage der Krankheit erfolgte, bei grosser Beklemmung und Angst, und mit heftigem Schweisse, allgemeine Frieseleruption. Zur Beseitigung der entzündlichen Stimmung waren 6 Venäsectionen erforderlich; immer wurde das Blut mit einer sehr festen Faserhaut bedeckt; das Blut vom 5. Aderlasse zeigte dieselbe am ausgebildetsten, indem ihre Concavität zwei Zoll tief in den Blutkuchen sich hineinsenkte.

Die Rückwirkung der Eruption des Exanthemes auf den gesammten Krankheitszustand stellt sich sehr verschieden dar. In vielen Fällen bleiben die Erscheinungen völlig unverändert. Sehr häufig wird das Fieber noch um vieles heftiger, die Angst erreicht den höchsten Grad, es entstehen Krämpfe, Delirien, oder es erwacht (immer ein sehr schlimmes Zeichen) plötzlich das Vorgefühl des Todes. Für günstig hält man einen sehr copiösen Ausschlag, der mit der Bildung eines dünnen, weissschleimigen Zungenbeleges, mit Weichwerden des Pulses, und mit der reichlichen Ausleerung eines dunkelfarbigen, sedimentösen Urines, verbunden ist; dabei muss besonders auch der profuse Schweiss fortdauern, welcher als die Hauptkrise anzusehen ist. Das plötzliche Verschwinden des Ausschlages hat oft sehr gefährliche Ereignisse zur Folge, welche noch am ersten durch reichlichen Schweiss, oder durch die Ausbildung eines heftigen, flüssigen Durchfalles verhütet werden. In einigen Fällen sah man die Brustbeschwerden rasch abnehmen, indem ödematöse Anschwellung der Unterschenkel entstand. — Die Leichen gehen sehr schnell in Verwesung über. Oft fand man deutliche Spuren von Entzündung in den Lungen, vorzüglich in der linken Lunge (*Allioni*, *Gastellier*). Das Herz ist häufig schlaff und welk; in andern Fällen entdeckte man die Merkmale der Entzündung im Pericardium, dem Herzen und den grossen Gefässen (*Marcus*, *Speyer*). Manchmal zeigt sich Entzündungs-, oder Ausschwitzungsröthe im Darmcanale, und zugleich findet man Milz und Leber mürbe und strotzend mit schwarzem, dünnem Blute gefüllt; namentlich bei der Verbindung des Friesels mit Petechien (*Bondi*). Bei Kranken, welche heftig delirirt hatten, soll die Rindensubstanz des Gehirnes weicher, die Marksubstanz fester als gewöhnlich gefunden werden (*Allioni*). Blutüberfüllung der Gefässe des Gehirnes und des Rückenmarkes, seröse Ergiessung, besonders in der Höhle des Rücken-

markes, und beginnende Erweichung des letztern, wurden häufig beobachtet.

Wenn man alle Erscheinungen der Frieselkrankheit sorgfältig mit einander vergleicht, so überzeugt man sich, dass das Exanthem nur als das Resultat der specifischen Hautreizung anzusehen ist, welche in Folge der reichlichen, in der Haut zustandegekommenen pathologischen Secretion zur Ausbildung gelangt war. Der Beweis für diese Behauptung liegt besonders in der Thatsache, dass in Schweissfrieselepidemieen nicht selten Individuen beobachtet werden, welche, obgleich sie an heftigem Schweiss und an allen charakteristischen Symptomen der herrschenden Krankheit leiden, doch ohne Friesel bleiben. Gewöhnlich hat in solchen Fällen die Affection nicht ihre höchste Intensität erreicht, oder andere Ausscheidungsorgane haben theilweise die pathologische Absonderung übernommen. Der Frieselschweiss ist als eine sehr acute und präcipitirte Hautkrise zu betrachten, welche durch die Neigung des Blutes zur Zersetzung in einer bestimmten Form, hervorgerufen wird, und die selbst sehr leicht den colliquativen Charakter annimmt. Noch richtiger könnte man sagen, dass dieser Schweiss einestheils in Folge der bestehenden Tendenz zu einer specifischen Form von Blutzersetzung veranlasst wird, und insofern symptomatisch sich verhält; während er anderntheils zugleich kritisch ist, indem gerade diese Absonderung unumgänglich nothwendig erscheint, um wirkliche Zersetzung des Blutes zu verhüten. Ganz anders verhält es sich in den übrigen acuten, exanthematischen Krankheiten, in denen einigermaassen bedeutender Schweiss vor der Eruption kaum vorzukommen pflegt. Selbst der gewöhnliche kritische Schweiss, den man bei der günstigen Entscheidung so vieler acuter Krankheiten beobachtet, wird oft durch Bangigkeit und leichte Brustbeklemmung angekündigt, und nicht selten kommen auch, wenn er sehr reichlich fliesst, frieselartige Bläschen zum Vorschein.

Allerdings mag zur Ausbildung der acuten Frieseldyscrasie oft genug durch ein fehlerhaftes Verfahren die Veranlassung gegeben werden. Wenn Fieberkranke, sobald sie sich legen, in engen, dumpfigen, sehr warmen Zimmern verweilen, wo sie mit Decken und Federkissen überladen werden, und ununterbrochen erhitzende diaphoretische Getränke zu sich

nehmen, so ist es wahrlich nicht zu verwundern, wenn, bei rascher Steigerung des Fiebers, und bei der gewaltsam hervorgerufenen und unterhaltenen Tendenz zur Haut, die, erst in der Entwickelung begriffene acute Dyscrasie, in der, der Frieselkrankheit entsprechenden Richtung sich fortzubilden gezwungen wird. Wenn aber in einzelnen Gegenden die ganze Lebensweise der Bewohner, die Witterungsverhältnisse und die in localen Ursachen begründete Luftbeschaffenheit, zur Hervorrufung einer ähnlichen, oder gleichen Gesammtwirkung sich vereinigen, so wird begreiflich, wie hier ursprünglich Frieselfieber entstehen können, während gleichzeitig, oder in der Nachbarschaft, rheumatische, katarrhalische, oder selbst gastrische Fieber epidemisch herrschen. In allen Epidemieen des Friesels (die, wie schon gesagt wurde, höchst selten über grössere Landstriche sich verbreiten) werden Weiber in grösserer Menge von der Krankheit ergriffen, als Männer. Der Grund dieses Phänomenes dürfte darin enthalten sein, dass das weibliche Blut, bei fast gleicher Menge von Eiweissstoff, mehr Wasser, dagegen weniger Faserstoff und Cruor enthält, als das männliche Blut (*Lecanu*). Das Ansteckungsvermögen des Friesels ist sehr in Zweifel zu ziehen, da die Epidemieen an gewisse Localitäten gebunden sind, und deren Grenzen selten überschreiten; der chronische oder habituelle Friesel steckt sicher nicht an. In jedem Falle müssen die contagiösen Eigenschaften sehr gering sein; denn auch von der brittischen Schweisspest wurden an vielen Orten nur Einzelne weggerafft, während in andern Städten Tausende starben. Aber allerdings können die Bedingungen des Friesels, wenn derselbe zum Nebenzügler anderer contagiöser Krankheiten geworden ist, durch die Contagien der letztern mit übertragen werden, und in dem Blute der neu Erkrankenden zur Geltung gelangen; so gut wie andere pathologische Effluvien, die mit den Contagien innig verbunden sind, dieses vermögen (§. 235.). Gewöhnlich ist in solchen Fällen die Frieseleruption mit dem Erscheinen von Petechien, manchmal mit dem Nesselausschlage, selbst wohl mit dem Typhusexantheme verbunden (§. 236.). Bei einer sehr allmäligen Ausbildung der, den Friesel bedingenden Dyscrasie, welche in der unmittelbar sich anschliessenden specifischen Absonderung immer wieder ihre temporäre Ausgleichung findet, entsteht der chronische

Friesel, in dessen Verlaufe die Impressionssymptome grossentheils wegfallen. — Individuen, welche die acute Frieselkrankheit überstanden haben, können wiederholt von derselben befallen werden.

Das Frieselfieber stellt sich recht eigentlich als ein Verwässerungsprozess des Blutes dar. Das Blut verliert dadurch seine Beziehung zum Nervenmarke, und indem es zu einem höchst differenten Reize für dasselbe wird, muss seine eigene Bestimmbarkeit durch dasselbe, mithin auch die noch mögliche Innervation, sehr vermindert werden. Diesen Umständen gemäss erscheint das Blut im Anfange der Krankheit schon flüssig, und ist durch eine sehr rothe Farbe ausgezeichnet (§. 76.). Da es aber zugleich immer ungeeigneter wird, die durch die atmosphärische Luft zu erleidenden Veränderungen einzugehen, und da überdiess die Tendenz zur Zersetzung immer bedeutender wird, so muss bei der Zunahme der Krankheit diese hellrothe, immer mehr durch eine dunkle Farbe verdrängt werden. Eben weil in der Frieseldyscrasie die Metamorphose des Blutes in den Lungen am meisten erschwert worden ist, so müssen die Functionen dieser Organe und des Herzens, zugleich als die bedeutendsten Beeinträchtigungen des Gemeingefühles sich offenbaren. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sogar die Neigung zur Gasentwickelung im Blute selbst zur Ausbildung gelangen kann. Wenigstens haben die, nicht selten plötzlich den höchsten Grad erreichenden und rasch zum Tode führenden Herzsymptome im Verlaufe der Krankheit, die grösste Aehnlichkeit mit denjenigen, welche man nach dem Eindringen, oder nach der spontanen Entwickelung von Luft im Blute beobachtet.

Die eigenthümliche Theilnahme des Nervencentrum an den Erscheinungen der Krankheit, und die daraus hervorgehenden, zum Theil an die asiatische Cholera erinnernden krampfhaften Symptome, deuten gleichfalls darauf hin, dass das Blut nicht blos pathologisch gemischt sein kann, sondern dass seine Grundeigenschaften, vermöge derer es sich wie Blut verhält, angetastet sein müssen. Hier wird das Blut zusehends verwässert, wogegen es in der Cholera immer mehr eine syrupartige Consistenz annimmt. Aus diesem Grunde vermag es auch ohne Aufenthalt durch die Haargefässe der Haut getrieben zu werden, und diese wird nicht marmorkalt,

wie in der Cholera (§. 236. Nr. 3.); obgleich die centripetalen Hautnerven die grosse Alteration in der Mischung des Blutes auf das Heftigste percipiren. Wird die specifische Reizung der Haut sehr bedeutend, so nimmt die seröse Absonderung daselbst ab. Dieses ist die Ursache, warum vor der Eruption des Exanthemes die Symptome in der Regel gesteigert werden, und selbst nach derselben noch intensiver auftreten, wenn nicht die Wiederherstellung von profusem Schweisse unmittelbar mit der Eruption verbunden ist. Sobald die Schweisscanäle der Haut, in Folge der stattfindenden Reizung zu schwellen beginnen, oder wenn sie die Menge der sich darbietenden Flüssigkeit nicht mehr aufzunehmen vermögen, so beginnt die nämliche Absonderung auf der Oberfläche des Netzkörpers, und bewirkt die Erhebung der Epidermis auf unzähligen Punkten, in deren Umgebung meist congestive Reizung, in schlimmern Fällen Pigmentablagerung, stattfindet. Sehr leicht kann auch diese Absonderung gehemmt werden, und indem sie an irgend einer andern Stelle, auf innern Flächen, mit Heftigkeit eingeleitet wird, so sinken die kleinen Epidermisbläschen wieder rasch zusammen. Die Heilung der Krankheit gelingt nur insofern, als es möglich wird, durch überwiegenden Schweiss die gänzliche Verwässerung des Blutes zu verhüten, und zugleich deren Ursache zu beseitigen. Dass im Verlaufe des Friesels so selten hydropische Affectionen entstehen, ist vorzüglich dem Umstande zuzuschreiben, dass die stattfindende Dyscrasie, ihrem chemischen Charakter nach, vom Anfange an eine entschiedene Tendenz hat, durch die Absonderung von Schweiss sich zu offenbaren. Wie in andern Fällen eine Polycholie, so ist hier eine Polyhidrosis zugegen.

Man hat den Friesel als eine rheumatische Krankheitsform darzustellen versucht. Beide Affectionen sind indessen wesentlich von einander verschieden (§. 233.). Die ihrer Ausbildung günstigen Schädlichkeiten haben einen fast entgegengesetzten Charakter. Rheumatismen kommen zu jeder Zeit und überall vor, wogegen der ächte Friesel zu den verhältnissmässig seltenen Krankheiten gehört, und am häufigsten kleine endemische Epidemieen bildet. Der Gliederschmerz beim Friesel ist ein ganz anderer, und wenn er auch anfangs die rheumatische Beschaffenheit haben sollte, so streift

er dieselbe doch bald ab. Der Gliederschmerz im rheumatischen Fieber hat den Charakter der Myodinie, während derselbe im Frieselfieber recht eigentlich als Myonarcose sich darstellt (§. 203.). Niemals wird im rheumatischen Fieber jene unmittelbare Theilnahme des Gehirnes, und besonders der Organe der Circulation und der Respiration, als primäre Affection beobachtet, und wenn sie metastatisch zustandekommt, so verhält sie sich ganz anders als es im Friesel der Fall ist.

Nicht selten sieht man um die Zeit, wo die günstige Entscheidung fiberhafter Krankheiten bevorsteht, oder bereits eingeleitet worden ist, einen bläschenartigen Ausschlag sich bilden, welcher meist auf die Umgebung des Mundes und der Lippen beschränkt bleibt (Eczema febrile, Hidroa febrilia). In vielen Fällen zeigt sich nur der Mundwinkel der einen Seite mit dieser Eruption behaftet, die sich dann gern auch auf der zunächst benachbarten Schleimhaut der Lippen bildet. Manchmal kommt das Exanthem, wiewohl vereinzelt und zerstreut, noch in andern Körpergegenden vor. Die truppweise beisammenstehenden Bläschen sind in der Regel bedeutend grösser als die Frieselbläschen, fliessen gern theilweise zusammen, und erheben sich auf rothem Grunde. Sie sind mit einer wasserhellen oder trüben Flüssigkeit gefüllt, welche bisweilen resorbirt wird. Sonst bersten sie nach einigen Tagen und hinterlassen kleine, bisweilen grindig werdende Excoriationen, die nach wenigen Tagen verheilen. Manchmal nähert sich das Exanthem noch mehr der Beschaffenheit des Herpes an. Aehnliche Eruptionen gehören sowohl in den intermittirenden, als in den remittirenden Fieberformen nicht zu den Seltenheiten, und kommen selbst in den Typhen vor. Oft entstehen sie in Folge von leichten, ganz fieberfreien Indigestionsbeschwerden, vorzüglich bei Kindern. Ihre Bildung scheint durch die gleichzeitig beginnende Wiederherstellung der Integrität, sowohl der gastrischen, als der Hautsecretionen, bedingt zu werden, so dass nur noch da, wo beide Absonderungsflächen zusammenstossen, und woselbst qualitativ abweichende Absonderungsfunctionen sich begegnen, die geringe, oder im Erlöschen begriffene Alteration des Blutes, gleichsam in einer einzigen, oder letzten Entladung, sich zu äussern vermag.

Das Erysipelas ist auch hier noch mit einem Worte zu erwähnen (§. 154.). Nicht selten werden erysipelatöse Krankheitszustände in grösserer Häufigkeit um die Zeit beobachtet, wo epidemische Krankheiten herrschen; was seinen Grund zum Theil darin hat, dass dann die Krankheitsanlage im Allgemeinen erhöht zu sein pflegt, und dass dadurch auch die Entwickelung mancher besonderer Dispositionen gefördert werden kann. Niemals bildet das Erysipelas eine selbstständige, für sich bestehende Epidemie; aber wohl vermag es als ein nicht selten vorkommender sporadischer Nebenzügler zu manchen Epidemieen sich zu gesellen. Am häufigsten sieht man die Rose in Verbindung mit dem gastrischen, namentlich mit dem galligen Krankheitsprozesse (§. 228.), mit welchem sie in unmittelbare Gemeinschaft treten kann. Dagegen sieht man sie bisweilen allerdings, zumal unter Erwachsenen, in einer gewissen Frequenz, während acute exanthematische Krankheiten epidemisch herrschen; aber beinahe niemals wird ein an den Blattern, den Masern, oder am Scharlach Leidender von der ächten Rose ergriffen.

Es sind noch zwei verschiedene Exantheme anzuführen, welche ebenfalls nicht selten von fieberhaften Erscheinungen begleitet werden: der Blasenausschlag und die Nesselsucht. Jedoch kommen beide auch sehr oft als integrirende Symptomengruppen von gewissen chronischen, fieberlos verlaufenden Krankheitszuständen vor.

a) Der Blasenausschlag (Pemphigus, Pompholyx, Exanthema bullosum, Morbus vesicularis). Derselbe wird durch Jucken, Kriebeln und Brennen in der Haut angekündigt, womit oft auch die Empfindung von Spannung in ihr verbunden ist. Nicht selten werden diese Beschwerden sehr heftig, und dauern, wohl auch die Stelle verändernd, Stunden, bisweilen Tage lang fort. Endlich wird die Haut hin und wieder geröthet, und etwas aufgetrieben oder leicht geschwollen. Einige (6—12) Stunden darauf beginnt die Eruption. Zuerst zeigen sich kleine Bläschen, etwa von der Grösse der Senfsamen oder der Linsen, die aber sehr rasch an Ausdehnung gewinnen, so dass sie schon nach wenigen Stunden den Umfang von Erbsen, Bohnen, ja von Wallnüssen erhalten haben können. Manchmal bilden sich noch grössere, beinahe unförmliche Blasen. Gewöhnlich sind dieselben von hemisphärischer

Gestalt, selten straff gespannt, sondern mehr beutelförmig, indem sich die in ihnen befindliche Flüssigkeit an der abhängigsten Stelle anhäuft. Sie gleichen mehr oder weniger den durch Kanthariden bewirkten Blasen, sind daher an der Basis gern gerunzelt, oder mit vorspringenden Ecken versehen. Sehr selten werden sie von einer schmalen Randröthe umgeben. Die Flüssigkeit, mit welcher die Blasen gefüllt sind, ist serös, schwach gelb gefärbt, anfangs durchsichtig; später erhält sie ein trübes, molkiges Ansehen. In seltenen Fällen ist der Inhalt dunkelfarbiger, selbst blutig. Der Ausschlag erhält sich 24—48 Stunden. Es kann aber auch mittlerweile eine neue Eruption eintreten. Einzelne Blasen sinken, nach der Resorption ihrer Contenta, zusammen, und welken oder verschrumpfen; viele bersten von selbst, und hinterlassen oberflächliche Excoriationen, die unter einer dünnen Schorfdecke heilen; die meisten werden aufgedrückt, oder aufgekratzt. Die Hautreizung wird in der Regel durch die Eruption vermindert. Selten ist die Eruption bedeutend. Oft entwickeln sich nur einige Blasen; 20—30 derselben sind schon eine gehörige Anzahl; allerdings hat man deren auch weit über 100 gezählt, wo aber gewöhnlich viele von ihnen sehr klein bleiben. Die im Gesicht sich bildenden Bullae erhalten selten einen bedeutenden Umfang; ausser dem Gesicht bilden sie sich vorzugsweise gern an den Extremitäten aus; namentlich an den innern Flächen der Oberschenkel.

Sehr häufig werden fieberhafte Symptome, selbst vor der Eruption, ganz vermisst; meist sind dieselben äusserst gering und vorübergehend. Es giebt daher kein wirkliches Blasenfieber (F. bullosa). Wird das Fieber bedeutender, so pflegen auch gastrische, oder katarrhalische Symptome zugegen zu sein. In einzelnen Fällen beobachtete man heftige Gastrointestinal- und Bronchialreizung. Man überzeugte sich sogar von der Gegenwart einer ähnlichen Blasenbildung auf den serösen (*Haase*), und den Schleimhäuten (*Dickson*, *Ferris*). Tödtlich ist der Ausgang wohl nur dann, wenn der Pemphigus entweder eine schon lange vorhandene habituelle Beschwerde war, die gewöhnlich in einer inveterirten, mehr oder weniger zusammengesetzten Dyscrasie wurzelt; oder wenn derselbe, was seltener der Fall ist, zu acuten Dyscrasieen sich hinzugesellt. Man sieht ihn bisweilen in typhösen Krankheitszuständen

entstehen, welche durch Betäubung, sehr verminderte, oder scharfe Harnabsonderung, und durch grosse Trockenheit der Zunge ausgezeichnet sind. Der Inhalt der Blasen kann in solchen Fällen eine fast eiterartige Beschaffenheit annehmen, und nach dem Zerplatzen derselben bilden sich oberflächliche, aber missfarbige Geschwüre, die mit braunen, harten, festsitzenden Borken bedeckt werden (*Windisch*). In manchen acuten Krankheiten haben sie eine fast kritische Bedeutung, oder verhalten sich wie vicariirende Secretionen; in andern Fällen müssen sie als das Symptom der fortschreitenden Neigung zur Zersetzung und Colliquation angesehen werden.

Aus manchen chronischen Dyscrasieen wuchert der Pemphigus hervor, und es lässt sich durchaus nicht beweisen, dass Störung in der Nierensecretion ihm immer zum Grunde liege (*Martius*). Gewisse Individuen haben alle 3—4 Wochen eine neue Eruption zu überstehen. In seltenen Fällen wird das habituelle Uebel zuletzt zu einer anhaltenden und höchst peinlichen Beschwerde. Der ganze Körper wird mit Blasen bedeckt, deren immer neue sich entwickeln, während andere bersten und ihren jauchigen Inhalt ergiessen; so dass die Haut stellenweise wie geschunden aussehen kann. Manchmal entsteht sogar bei scheinbar bisher vollkommen gesunden Menschen, z. B. nach der zufälligen Verletzung eines Fingers durch geschmolzenen Siegellack, ein allgemeiner jauchiger Blasenausschlag (*Hennemann*). Ich sah eine ähnliche Eruption bei einem Individuum, dass häufig an Furunkeln und an Panaritien zu leiden hatte. Man beobachtete den chronischen Pemphigus in Verbindung mit meist inveterirten rheumatischen und gichtischen Affectionen, mit der Nephrolithiasis und andern pathologischen Zuständen des Harnapparates, als Begleiter der Hysterie, nach der Unterdrückung von habituellen Fuss- und Achselschweissen u. s. w. Bisweilen unterhält derselbe Gemeinschaft mit der habituellen Rose, dem Zoster, der Nesselsucht, mit herpetischen und andern Ausschlagsformen; oder wechselt mit ihnen ab. — Die Schälblasen der Neugebornen (Pemphigus neonatorum), welche schon den Fötus befallen können (*Carus*), sind mit dem Pemphigus der Erwachsenen nahe verwandt. Die Eruption verschont selbst die behaarte Haut des Kopfes nicht. Indessen werden die Blasen selten sehr gross, die meisten bleiben klein; die in ihnen

enthaltene Flüssigkeit ist in der Regel viel weniger different, und daher ist auch die Hautreizung gering; die Randröthe fehlt ganz. Aus allen diesen Gründen bleibt das Exanthem, welches selten von bedeutenden Erscheinungen begleitet wird, längere Zeit unverändert. Doch können auch die Schälblasen zum Symptome dyscratisch-colliquativer Krankheitszustände werden.

Der Pemphigus entsteht in Folge einer pathologischen Hautsecretion, zu deren Ausbildung durch sehr verschiedenartige Krankheitsverhältnisse Gelegenheit gegeben werden kann, die aber doch wieder die Concurrenz von ganz besondern Umständen voraussetzen muss; indem diese Ausschlagsform, wenigstens bei Erwachsenen, nicht eben zu den sehr häufig vorkommenden gehört. Die wenigsten Anomalieen der Harnabsonderung rufen den Pemphigus hervor, wenn auch die Quantität des Urines bedeutend vermindert worden ist; obgleich man in einigen Fällen das Uebel zum Ausbruche gelangen sah, sobald der Abgang eines saturirten, übelriechenden Harnes, durch die Ausleerung eines wässerigen, trüben, immer sparsamer abgesonderten Urines verdrängt wurde; dagegen mit der Wiederherstellung reichlicher Nierenabsonderung Heilung beobachtete (*Braune*). Bei mehreren Individuen, die an habituellem Pemphigus gelitten hatten, fand man eine fette Leber (*Biett*). Die Meisten litten an Plethora abdominalis. Wahrscheinlich hängt die Bildung dieses Exanthemes von dem Zusammentreffen eigenthümlicher Anomalieen, sowohl der gastrischen, als auch der Nierensecretionen, ab. Gewisse Bestandtheile dieser verschiedenen Secretionsproducte verbinden sich mit einander nach solchen Combinationen, dass sie eben dadurch eine bestimmte chemische Beziehung zur Hautabsonderung erhalten. Die in der Haut erwachende Absonderungstendenz verursacht daselbst die heftigste specifische Reizung. Die normale Secretion wird dadurch wesentlich gehemmt; wogegen die pathologische unter der Epidermis beginnt, welche die blasenförmige Erhebung derselben zur Folge hat. Durch diese Ausscheidnng erhält in den meisten Fällen der normale Chemismus des Blutes wieder die Oberhand, und die Krankheit ist für immer, oder doch für den Augenblick, gehoben. Anders stellt sich die Sache, wenn eine bedeutende, zur Zersetzung neigende Dyscrasie zum Grunde liegt.

Der Ausschlag wiederholt sich dann immer auf's Neue, oder gestattet kaum kurze Pausen, wird zu einer wahren Qual für den Kranken, und raubt ihm Ruhe und Schlaf. Die in solchen Fällen bisweilen eintretenden Blutungen zeigen deutlich, wie sehr die Mischung des Blutes bedroht wird.

b) Der Nesselausschlag (Urticaria, Urticatio) und die ihm nahe verwandte Wiebelsucht, oder der Porcellanausschlag (Essera). Auch hier geht das heftigste Jucken, gleichsam ein unter der Haut fortlaufendes, bald an einer, bald an einer andern, dann wieder an mehreren Stellen zugleich unerträglich werdendes Kriebeln, der Eruption vorher. Diese Empfindungen zwingen unwillkürlich zum Kratzen, das nur zu ihrer Steigerung beiträgt, und vermögen den Leidenden beinahe ausser Fassung zu bringen. Hin und wieder zeigt sich wohl eine flüchtige, wieder verschwindende Röthung der Haut. Der Ausschlag bildet sich manchmal schon nach wenigen Stunden, oder fast unmittelbar. In andern Fällen, wo die Hautreizung geringer ist, oder von Zeit zu Zeit bedeutende Remissionen wahrnehmen lässt, können mehrere Tage hingehen, bis die Eruption wirklich zustandekommt. Der Ausschlag selbst ist sehr rasch, binnen wenigen Stunden, oder in noch kürzerer Zeit, vollendet. Nicht selten wird die Eruption in Ansätzen wiederholt, so dass einer oder mehrere Tage darüber hingehen können. Immer zeichnet sich das Exanthem durch grosse Flüchtigkeit aus, verschwindet daher gern stellenweise plötzlich, und befällt wieder eben so plötzlich die nämliche, oder eine ganz andere Hautregion. Häufig verliert sich der Ausschlag zum grossen Theile während der Nacht, und erscheint gegen Morgen wieder in üppiger Fülle. Ueberhaupt scheint eine geringere oder mässige Temperatur seiner Entwickelung günstiger zu sein als grosse Wärme. Bisweilen beschränkt sich das Exanthem vorzugsweise auf einzelne Stellen, die es aber oft, gewissermaassen springend, gegen andere vertauscht. Manchmal drängt es sich in ungeheurer Menge auf die Haut, verschont überhaupt keine Gegend derselben, und pflegt nur im Gesicht seltener, oder sparsamer vorzukommen. Nach der Eruption dauert das Jucken fort, oder kann sogar noch heftiger werden. Indessen wird das unter der Haut rieselnde Brennen und Kriebeln in der Regel am unleidlichsten, wenn der Ausschlag sehr sparsam erscheint,

oder plötzlich fast ganz verschwunden ist. Obgleich die Flüchtigkeit des Exanthemes nicht immer gleich gross ist, so dürfte doch dessen Eintheilung in eine Urticaria fugax, und eine U. perstans, sehr überflüssig sein.

Die eigentliche Form des Nesselausschlages ist die der Quaddeln, welche man, nicht gerade passend, auch Tuberkel genannt hat. Dieselben drängen sich oft zu mannigfachen Gestalten zusammen, und kommen vom Umfange einer Linse bis zu dem eines Handtellers vor. Häufig zeigt sich das Exanthem in der Form von schwachen, mattweissen, beulenförmigen Erhebungen der Haut, welche rundlich, seltener linien- oder wallförmig sind, und von einer bald heller, bald dunkler werdenden Röthe sich umgeben zeigen. Oder es bilden sich Flecke, die von wenig hervorspringenden, ungleich hügeligen Rändern eingefasst sind, so dass der in der Mitte befindliche Raum eine flache Concavität bildet; gewöhnlich ist dieser mittlere Raum mattweiss, die Umwallung bleichroth gefärbt; nach aussen wird die letztere von einer lebhaften Carmoisinröthe umgeben. Doch nimmt man einen häufigen Farbenwechsel wahr. Bald scheint sich intensive Röthe über einen weiten Umfang zu verbreiten, und nicht selten verschwindet die flüchtige Röthe für einige Zeit gänzlich. Oft sind solche Flecke, oder vielmehr Wälle und Beulen, unregelmässig terrassenförmig über einander gethürmt. Manchmal sieht man grosse, unregelmässige Flächen, welche durch eine Menge von Erhöhungen und von Einsenkungen uneben gemacht werden, und die abwechselnd ein Vorwalten der mattweissen Farbe und der flüchtigen Röthe wahrnehmen lassen. Nicht ganz selten erheben sich auf den Flecken des Nesselausschlages kleine Bläschen, und selbst pemphigusartige Blasen; welche bisweilen auch zwischen den Flecken emporschiessen. Bei jüngern Individuen pflegen die Quaddeln grösser, bei ältern Personen kleiner zu sein, und mehr Brennen zu erregen (*Autenrieth*). Unter mancherlei Schwankungen erhält sich der Ausschlag einen oder mehrere Tage, und verschwindet dann allmälig, indem das Jucken nachlässt; wobei bisweilen einige Spuren von Abschuppung der Epidermis sich zeigen, obgleich Schweiss nicht zu den gewöhnlichen Ereignissen gehört. In manchen Fällen folgt eine Eruption der andern fast unmittelbar nach. Die Kranken sind selten ganz frei von Quaddeln

und von Hautjucken, und es können Wochen, ja Monate darüber hingehen.

Häufig beobachtet man vor und während der Eruption schwache Fiebersymptome, welche manchmal sogar einen höhern Grad von Ausbildung erreichen, so dass verschiedene Exacerbationen unterschieden werden können, deren jede eine neue Eruption zur Folge hat. Zu den übrigen Erscheinungen gehören vorzüglich gastrische, namentlich biliöse Symptome, Uebelkeit, Vomituritionen, Erbrechen, Druck oder Spannung im Epigastrium, oder in der Lebergegend, Eingenommenheit des Kopfes, selbst Schwindel, und besonders grosse Unruhe, welche bisweilen zum wirklichen Angstgefühle wird. In vielen Fällen werden die meisten dieser Symptome vermisst. Nach dem plötzlichen und totalen Verschwinden des Exanthemes hat man bisweilen grosse Angst, Beklemmung, Ohnmachten, Schwindel, so wie bedeutende Anschwellung des Gesichtes oder einzelner Gliedmaassen entstehen sehen. Gar nicht selten entwickelt sich die Urticaria im Verlaufe intermittirender, remittirender, und selbst typhöser und exanthematischer Fieber, und man schreibt ihr hier in einzelnen Fällen eine theilweise kritische Bedeutung zu. Habituell und oft sehr langwierig beobachtet man dieses Exanthem vorzüglich bei der Gegenwart von gewissen, mit einem hohen Grade von Plethora abdominalis verbundenen Dyscrasieen. Es gesellt sich nicht selten zu hartnäckigen Affectionen des Pfortadersystemes (*Kreysig*), oder befällt Personen, welche ikterischen Zufällen und Leberbeschwerden unterworfen sind (*Wichmann*); manche Frauen sind mit jedem Eintritte der Menstruation der Urticaria unterworfen (*Neumann*); auch Hämorrhoidalkranke haben bisweilen daran zu leiden. Bei Säuglingen kommt sie manchmal in Verbindung mit dem sogenannten Fratt- oder Wundsein (Intertrigo) vor, und ist bisweilen mit einem gewissen Grade von Anurie verbunden. Im höhern Lebensalter ist die Combination mit pruriginösen Affectionen, und mit Pemphigus, nicht ungewöhnlich. Endlich ist bei vielen Individuen eine wahre Idiosynkrasie in Beziehung auf gewisse alimentäre Substanzen (Käse, Heringe, Krebse, Austern, Erdbeeren, gewisse Wein- und Biersorten u. s. w.) wahrzunehmen, so dass der sparsamste Genuss derselben alsbald einen Anfall von Nesselsucht zur Folge hat.

Die Bedingungen dieses Exanthemes sind dem Wesen nach offenbar wenig verschieden von denen des Pemphigus. Die wichtigste Differenz scheint darauf zu beruhen, dass das pathologische Secretionsproduct bei der Urticaria in einem gas- oder dunstförmigen Zustande aus dem Blute secernirt wird, überhaupt eine sehr flüchtige Beschaffenheit besitzt. Dieses flüchtige Agens strömt durch die Haut nach aussen, und verursacht dadurch deren eigenthümliche Reizung. Wird dasselbe an irgend einer Stelle sehr bedeutend angehäuft, oder in sehr grosser Menge secernirt, so condensirt sich das Fluidum im Netzkörper selbst, wird tropfbar flüssig und hat seröse Turgescenz dieser Hautschicht zur Folge. Indem der Netzkörper dadurch stellenweise in grösserm oder geringerm Umfange in die Höhe gehoben wird, so entstehen die Quaddeln, auf denen nur dann Bläschen oder grössere Blasen sich erheben, wenn wegen zu heftiger Reizung des Netzkörpers auch die Evaporation durch die Epidermis unterbrochen wird. Das rasche Entstehen und Verschwinden des Ausschlages, sein plötzliches Erscheinen bald an der einen, bald an einer andern Stelle, sein Farbenwechsel, überhaupt sein flüchtiger, springender Charakter, scheinen einer solchen Erklärung sehr günstig zu sein.

§. 242.

Zwei Krankheitszustände sind hier noch speciell zu betrachten: weil sie den fieberhaften Affectionen zunächst sich anschliessen, meist epidemisch auftreten, oder wenigstens Nebenzügler anderer Epidemieen bilden, und selbst bis zu einem gewissen Grade eine contagiöse Bedeutung besitzen. Diese Krankheiten sind der Keuchhusten, und die epidemische, nicht wie das Symptom einer andern acuten Krankheit sich verhaltende Parotidengeschwulst; welche überdiess dadurch ein eigenthümliches Interesse gewinnen, dass der erste zu den Masern (§. 239.), die zweite zum Scharlach (§. 240.), in einer besonders innigen Beziehung steht.

1) Der Keuchhusten, der Keich- oder Stickhusten, Schreihusten (Tussis convulsiva, T. ferina, Pertussis). Man pflegt den Verlauf desselben gewöhnlich in drei Zeiträume, in ein katarrhalisches, ein krampfhaftes, und abermals in ein katarrhalisches, oder in dasjenige des Nachhustens einzutheilen.

Andere (*Zeroni*) nehmen vier Stadien an; indem die charakteristischen Hustenanfälle der Krankheit in der ersten Zeit trocken sind, dagegen später von Auswurf begleitet werden. Diese verschiedenen Perioden gehen indessen sehr allmälig in einander über, und können nicht durch genaue Grenzlinien von einander getrennt werden. Auch sind manche Nebenerscheinungen der Krankheit in den verschiedenen Epidemieen mehr oder weniger von einander abweichend. Das Nämliche gilt von der Dauer, welche, von 4 oder 6 Wochen bis zu eben so vielen Monaten, variiren kann. Am häufigsten befällt die Krankheit Kinder. Sie verschont selbst zarte Säuglinge nicht, denen sie immer die meiste Gefahr droht, und bedroht bis gegen die Jahre der Pubertät jede Altersclasse; doch scheinen Kinder vom 2. bis zum 12. Lebensjahre am meisten exponirt zu sein. Vom 20—25. Jahre an beginnt die Anlage geringer zu werden, und sie verliert sich in der spätern Lebensperiode so sehr, dass dann nur ausnahmsweise der Keuchhusten noch beobachtet wird. Indessen kommt es bisweilen vor, dass um die Zeit, wo der Keuchhusten unter den Kindern epidemisch herrscht, bejahrte Personen an einen sehr hartnäckigen, angreifenden, klingenden Husten zu leiden haben, welcher paroxysmenweise auftritt (Tussis ferina).

Die Krankheit beginnt mit einem katarrhalischen Stadium. Schnupfen, Husten, thränende Augen, oft auch eine mässige Schlundbräune, sind daher die Hauptsymptome. Der Husten findet sich oft schon gern anfallsweise ein, und ist nicht immer hart, sondern wird bisweilen von dem, wenn auch geringen Auswurf eines zähen, bläulichen Schleimes begleitet. Gewöhnlich fiebern die Kranken in den Abendstunden; jedoch nicht bedeutend. Das Fieber kann aber auch fast ununterbrochen zugegen sein, so dass es mit der Annäherung der Nacht blos einen höhern Grad erreicht. Der Husten ist dann meist heftiger, schärfer und trockener, und oft wird Druck und Bangigkeit geklagt. In andern Fällen klagen die Kranken hauptsächlich über Eingenommenheit des Kopfes, oder über Kopfschmerz, wohl auch über Schwindel, sind träge, scheuen körperliche Bewegung, und sehen angegriffen und schläfrig aus. Ein mürrisches Betragen wird selten vermisst; auch kommen oft die Klagen über Uebelkeit vor, die von Zeit zu Zeit, oft plötzlich, sich einfindet. Die Dauer dieser Periode

ist höchst verschieden; denn sie kann 3 Tage, aber auch eben so viele Wochen währen. Letzteres ist wohl nur bei der spontanen Entwickelung des Keuchhustens der Fall; denn ist er contagiösen Ursprunges, so dauert dieses Stadium selten länger als 8 Tage.

Die zweite Periode beginnt mit dem Zeitpunkte, wo die charakteristischen Hustenanfälle deutlicher zu werden anfangen. Man sollte diesen Husten nicht sowohl Keuch-, sondern eher Stosshusten nennen; keuchend ist der Husten in der Bronchitis, und sehr häufig bei jeder katarrhalischen Affection der Lungenschleimhaut, zumal bei Kindern; aber der hier zu betrachtende Husten hat eine ganz andere Beschaffenheit. Er tritt anfallsweise auf, oder drängt sich zu förmlichen Paroxysmen zusammen. Diese Paroxysmen haben meist gewisse Vorboten, die aber oft nur wenige Augenblicke anhalten. Zu ihnen gehören vorzüglich eine plötzlich eintretende Erschwerung des Athmungsgeschäftes, Luftmangel, Bangigkeit, Beklemmung oder Constriction der Brust. Das beängstigende Vorgefühl des Anfalles erreicht bei Kindern oft einen sehr hohen Grad. Sie springen plötzlich auf, suchen Schutz bei Erwachsenen, oder fassen rasch den ersten besten grössern Gegenstand mit den Händen, um einen Stützpunkt zu erhalten und sich anstemmen zu können, während sie den Brustkorb möglichst nach vorn pressen. Der Husten ist sehr eigenthümlich, und kaum zu verkennen. Er besteht aus einer Reihe von stossweise, rasch auf einander folgenden Exspirationsacten, zwischen denen die Tendenz zur Inspiration sogleich wieder durch den übermächtigen Exspirationstrieb überwältigt wird. Jeder von diesen abgebrochenen Exspirationsacten ist durch einen kurzen, harten und klingenden Hustenton ausgezeichnet. Nach 6, 8 bis 12, oder nach noch öftern Wiederholungen erhält endlich die Inspirationstendenz das Uebergewicht. Es erfolgt ein lang gehaltener Einathmungsact, welcher, bei der heftigsten Anstrengung, doch nicht die geringste Befriedigung verschafft, und einen hohen, gellend-kreischenden Ton zum Begleiter hat; als ob die eingeathmete Luft nur gewaltsam und in geringer Menge durch eine sehr enge Oeffnung gepresst würde. Auf diese gedehnte Inspirationsbewegung folgt unmittelbar wieder jene abgebrochene, oder in Stössen vor sich gehende, den eigentlichen Husten darstellende Exspiration.

Dieser grelle, von zunehmendem Athemmangel begleitete Wechsel, wiederholt sich in unmittelbarer Folge, oder mit der Zulassung von nur sehr kurzen Pausen, in denen die Athmungsnoth fortdauert, einigemal, oder selbst vielmal hintereinander; bis endlich unter zunehmender Brechneigung, unter Vomituritionen oder Erbrechen, der Paroxysmus sein Ende erreicht. Während desselben scheint sehr wenig, vielleicht gar keine Luft, in die Lungenbläschen zu gelangen; denn selbst während der Inspirationsacte ist vollkommener Mangel des respiratorischen Geräusches wahrzunehmen (*Baumgärtner*). Der Anfall kann schon in einer halben Minute sein Ende erreicht haben. Gewöhnlich dauert derselbe 1 – 3 Minuten; manchmal noch länger. Die Paroxysmen sind in der Regel im Anfange minder heftig und gestatten längere Intervalle; später können sie so häufig werden, dass der Kranke keine Viertelstunde sicher ist; gegen Ende der Krampfperiode werden sie wieder seltener. Häufig beobachtet man, dass die stärksten Anfälle in der Nacht sich einfinden. Bisweilen tritt auf der Höhe der schwererern Paroxysmen eine, zwar nur temporäre, aber totale Hemmung jeder Respirationsbewegung ein; indem die Patienten weder zu in- noch zu exspiriren vermögen, und unmittelbar ersticken zu müssen befürchten. Der klonische Krampf ist gewissermaassen in den tonischen übergegangen. — Nicht selten beginnt der Anfall sogleich mit der gedehnten, schreienden Inspiration.

Während der Dauer dieser Anfälle beobachtet man die unmittelbaren Wirkungen der stattfindenden Respirations- und Circulationshemmung, so wie der mit ihnen verbundenen gewaltigen Concussionen des ganzen Körpers. Bei Kindern pflegen diese Erscheinungen besonders heftig aufzutreten, und daher sind sehr kleine und schwächliche, oder sehr vollsaftige Kinder, immer einer nicht geringen Gefahr ausgesetzt. Das Gesicht wird turgescirend und ist roth, oder selbst bläulich gefärbt; der Kopf fühlt sich heiss an, während Hände und Füsse kalt werden. Die Augen thränen; bei Kindern geht der Urin, bisweilen auch der Darmkoth, unwillkürlich ab. Nasenbluten, Blutungen aus den Ohren, Blutextravasate unter der Bindehaut der Augen, oder auch Ekchymosen an andern Körperstellen, gehören nicht zu den Seltenheiten. Das Herz arbeitet ungestüm, obgleich der Puls klein und härtlich

bleibt. In manchen Fällen finden sich zuletzt wirkliche Zukkungen ein, und der Keuchhustenanfall verschwindet, indem allgemeine Convulsionen zur Ausbildung gelangen. In seltenen Fällen entstand sogar allgemeine, emphysematische Hautgeschwulst, namentlich am Halse und auf der Brust, die wohl nur von partieller Zerreissung des Kehlkopfes, oder der Luftröhre, herzuleiten ist. Auch können durch die gewaltsame Erschütterung Hernien und Prolapsus bewirkt werden. — Gewöhnlich ist der Husten in den ersten Wochen trocken, und auch das, die einzelnen Anfälle beschliessende Erbrechen pflegt anfangs viel geringer zu sein, und seltener zu kommen, als in der spätern Periode. Bei günstigem Verlaufe des Keuchhustens wird in der ersten Zeit kein Fieber beobachtet, und meist verlieren sich die fieberhaften Erscheinungen des ersten, katarrhalischen Zeitraumes mit der Entwickelung des Krampfhustens. Daher ist der Urin meist schwach gefärbt, oder nimmt eine fast wässerige Beschaffenheit an.

Nach 2 bis 3 Wochen pflegt in der Regel ein bald schwächeres, bald stärkeres Fieber sich einzufinden, das jedoch manchmal fast ganz vermisst wird. Die Hustenanfälle werden jetzt heftiger, kommen häufiger und werden besonders angreifend; so dass gewöhnlich in der 5—6. Woche, vom Anfange der Krankheit an gerechnet, die Symptome ihre höchste Intensität erreicht haben. Indessen verliert der Husten allmälig seine bisherige Trockenheit. Jeder Paroxysmus endigt mit dem Auswurfe eines zähen, schaumigen, nicht selten blutstreifigen Schleimes, und mit Erbrechen, durch welches der nämliche Schleim, oder nur die Contenta des Magens, ausgeworfen werden; auch das Nasenbluten kommt (namentlich bei Kindern) häufiger, oder findet sich jetzt erst ein. Diese Periode dauert ebenfalls 2—3 Wochen, zieht sich aber manchmal sehr in die Länge, oder fällt wiederholt in die erste Periode zurück.

In den Zwischenzeiten der Anfälle erhält sich oft ein gewöhnlicher katarrhalischer Husten. Die meisten Patienten erholen sich bald, nachdem ein Paroxysmus überstanden worden ist, so dass man ihnen oft gar nichts Krankhaftes anmerkt. Manchmal vernimmt man öftere Klagen über Ekel und Brechneigung, die indessen ohne Bedeutung bleiben. Selten beobachten die Anfälle eine fast typische Periodicität. Doch

zeigten gewisse Epidemieen eine dahin zielende Neigung. Man sah ziemlich deutlich den Tertiantypus durchschimmern, indem die Paroxysmen je um den andern Tag durch grössere Stärke und Häufigkeit ausgezeichnet waren (*Huxham*, *Stoll*, *Rosenstein*, *Armstrong*).

Die wichtigsten, im Verlaufe des Keuchhustens drohenden Gefahren sind folgende: 1) Entzündliches Lungenleiden, vorzüglich in der Form der Bronchitis, welche jedoch sehr oft mit pneumonischen, oder mit pleuritischen Erscheinungen sich verbindet. In manchen Fällen entwickelt sich Kehlkopfs- und Luftröhrenentzündung, und man sah sogar die Symptome eines ziemlich ausgebildeten Croup im Verlaufe des Keuchhustens zur Ausbildung gelangen. Sobald das Fieber bedeutend zunimmt, und auch ausser der Zeit der Keuchhustenanfälle anhaltende Beengung der Brust und schmerzhafter Husten fortdauern, so hat man jene, meist sehr gefährliche und acut verlaufende Bronchitis zu befürchten, in welcher erst allmälig die charakteristischen Eigenthümlichkeiten des Keuchhustens sich ganz verliereu. Bei kleinen Kindern hat man das Nämliche zu erwarten, wenn sie nach den Paroxysmen sehr mürrisch und weinerlich bleiben, immer liegen wollen und heftig fiebern. Zugleich vernimmt man pfeifendes Respirationsgeräusch und immer deutlicher werdenden Rhonchus mucosus. 2) Seltener wird das Gehirn bedroht. Indessen kommt es bisweilen vor, dass der Husten ganz aufhört, und dass statt seiner (namentlich bei kleinen Kindern) allgemeine Zuckungen eintreten, die unmittelbar, oder bei öfterer Wiederholung, durch Hirnlähmung tödten. Wenn während der Anfälle das Gesicht bleich und entstellt wird, und die Kranken nachher halb betäubt sind, und über Kopfschmerz, oder über grosse Schwere im Kopf, über Taumel, Schläfrigkeit und allgemeines Ermüdungsgefühl klagen, so wird immer der Zustand des Gehirnes bedenklich gemacht, und man hat bevorstehende Ergiessung in der Schädelhöhle zu befürchten. Reichliches Nasenbluten scheint in dieser Hinsicht eine fast prophylaktische Bedeutung zu besitzen. Heftige neuralgische Schmerzen, als Vorläufer der Paroxysmen, die aus der Brust nach dem Halse, in die Gegend der Ohren, oder bis in den Kopf schiessen, machen das unmittelbare Erkranken der Lungennerven selbst nicht unwahrscheinlich. 3) Bisweilen entstehen acute Herz-

affectionen, selbst in der Form der Pericarditis; oder es wird der Grund zur Erweiterung des Herzens gelegt. Bei sehr kleinen Kindern hat man einigemal den Uebergang des Keuchhustens in Blausucht (vielleicht in Folge der Wiedereröffnung des Foramen ovale, oder des Ductus arteriosus) beobachtet. Immer gehört weitverbreiteter stürmischer Herzschlag, mit steter lebhafter Unruhe und mit Bangigkeit, zu den bedenklichen Erscheinungen. — Selten erfolgt der Tod in einem Paroxysmus des Keuchhustens, und dann ist die Todesart gewöhnlich die suffocatorisch-apoplektische.

Die beginnende Genesung offenbart sich, in der Regel 4 bis 6 Wochen nach dem Anfange der charakteristischen Hustenanfälle, durch deren seltener werdenden Eintritt; wobei auch der Husten nach und nach den gewöhnlichen Hustenton annimmt. Zugleich wird die Brechneigung geringer. Der Auswurf vermindert sich, und wird gelblich, kugelich. manchmal sogar eiterartig. Letzteres geschieht besonders dann, wenn die entzündliche, oder auch nur congestive Reizung der Lungen bedeutender gewesen war; denn auch allgemeiner Schweiss und ein sedimentöser Urin werden in solchen Fällen selten in dieser Periode vermisst. Die Symptome dieses Zeitraumes können 2 bis 4 Wochen, oder noch länger, dauern. Manchmal bleiben grosse Neigung zum Husten und allerlei Athmungsbeschwerden zurück, deren Grund gewöhnlich in chronischem Katarrh und in Emphysem der Lungen enthalten ist.

Es ist schon bemerkt worden, dass man bei Personen, die im Verlaufe des Keuchhustens gestorben sind, meist deutliche Spuren von Entzündung der Bronchien, des Lungengewebes und der Pleura entdeckt. Die secundär entstandene Bronchitis ist daher allerdings eine sehr häufige Todesursache (*Marcus*, *Hastings*). Bisweilen findet man die Lungenbläschen mit einer serösen Flüssigkeit angefüllt, wie nach dem acuten Lungenödem. Nach der Angabe eines französischen Arztes (*Th. Constant*) soll man sehr häufig, im ganzen Lungengewebe zerstreut, eine grosse Anzahl von einzelnen Lungenbläschen hepatisirt finden (§. 170.); es sei mithin unläugbar Pneumonie zugegen gewesen, wenn auch die Ergebnisse der Auscultation und der Percussion während dem Leben nur auf Bronchitis hätten schliessen lassen. Mehrmal fand

man die Oberfläche der Lungen mit Eiterpunkten übersäet (*Baumgärtner*). Erweiterung der Bronchien wird nicht selten wahrgenommen (*Laennec*). Ein englischer Arzt (*Whatt*) erinnerte zuerst an die gleichfalls nicht ungewöhnliche Erweiterung der Luftbläschen, durch welche die Oberfläche der Lungen das Ansehen erhielt, als wäre sie mit weisslichen, glatten Knoten, oder mit zusammengeflossenen Blattern bedeckt. Einen ähnlichen, inselartigen Ueberzug sah ein trefflicher Arzt (*Hohnbaum*) an den untern Lungenlappen; er bestand aus unzähligen, kleinern und grössern, etwas hervorragenden Flecken, welche welcker als das umgebende Lungengewebe und blutleer waren. In einzelnen Fällen fand man die pneumogastrischen Nerven, vorzüglich innerhalb der Brusthöhle, entschieden krank; denn das Neurilem war injicirt, und das Mark schmutzigroth, oder gelb, und gewöhnlich etwas erweicht; bisweilen liessen sich die nämlichen Abnormitäten in den Nervenfäden des Plexus pulmonalis und des Plexus cardiacus, und selbst in den phrenischen und sympathischen Nerven nachweisen (*Autenrieth*, *Clarus*, *Breschet*). Grosse Blutüberfüllung des Gehirnes und seiner Häute, seröse Ergüsse in den Ventrikeln, Blutextravasate, Spuren von Entzündung in den Häuten, oder von Erweichung in einzelnen Hirntheilen, kamen in mehreren Fällen vor (*Watson*, *Desruelles*).

Selten wird der Keuchhusten sporadisch, sondern fast immer epidemisch beobachtet. Diese Epidemieen sind meist sehr verbreitet, aber durch sehr verschiedene Wirkungskraft ausgezeichnet; so dass bald eine sehr grosse, bald eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Individuen erkrankt. Gewöhnlich entwickeln sich die Keuchhustenepidemieen aus einer katarrhalischen Grundlage (§. 232.), und sie entstehen vorzugsweise gern, wenn ein rascher und häufiger Wechsel der Temperatur stattfindet. Herrschen andere epidemische Krankheiten, vorzüglich katarrhalischen Ursprunges (aber oft durch eine starke rheumatische, oder gastrische Beimischung ausgezeichnet), so ist nicht selten der Keuchhusten der dominirenden, in der Form einer Nebenepidemie eingeflochten. Besonders häufig gesellt sich die Krankheit zu exanthematischen Epidemieen. Oft sieht man den Keuchhusten während derselben, oder auch als Vorläufer, oder Nachzügler von ihnen.

Er kann sogar das nämliche Individuum gleichzeitig befallen, namentlich wenn dasselbe an den Masern leidet. Eben so vermag er Verbindungen mit der Ruhr und mit der Cholera einzugehen, welche oft in seiner Gesellschaft vorkommen (§. 233.). Aber durch das Zusammentreten mit keiner andern Krankheit wird der Keuchhusten wesentlich modificirt, oder auch nur abgekürzt; obgleich er dann, vorzüglich bei der Combination mit Masern und andern acuten Exanthemen, nicht selten das merkwürdige Phänomen darbietet, während dem Verlaufe dieser Krankheiten ganz latent zu werden (so dass man ihn für gehoben halten könnte); aber in ihrer Genesungsperiode, mit meist gesteigerter Heftigkeit, wieder zurückzukehren, und in der ihm zukommenden Weise sein Curriculum zu absolviren. — An der contagiösen Bedeutung des Keuchhustens ist gar nicht zu zweifeln; doch scheint die spontane Entstehungsweise die häufigere zu sein; Erwachsene erkranken vielleicht öfter in Folge von contagiöser Einwirkung. Sehr selten wird ein Mensch im Verlaufe seines Lebens zweimal vom ächten Keuchhusten befallen.

Mit einem Worte müssen wir noch des eigenthümlichen Verhältnisses des Keuchhustens zu den Masern gedenken (§. 239.). Man hatte schon ehedem bemerkt, dass nicht selten der Keuchhusten den Masernepidemieen vorhergehe, und dass häufig Kinder, mehrere Wochen vor der Eruption der Masern, am Keuchhusten leiden können (*Fr. Hoffmann*). Sehr oft herrschen beide Epidemieen gleichzeitig (*J. Wendt*). Manchmal wird sogar durch das Zusammentreffen beider Krankheiten in dem nämlichen Individuum eine sehr gefährliche Combination gebildet; namentlich wenn beide Affectionen ihre ganze Eigenthümlichkeit beibehalten. Das Verhältniss dieser Krankheiten zu einander lässt zahlreiche Abstufungen wahrnehmen. Oft fängt der Keuchhusten an seltener zu werden, und verschwindet endlich ganz, indem die Masern überhandnehmen; doch geschieht es dann gern, dass auch die Masern keine rechte Verbreitung erhalten; nicht selten bleiben Kinder, welche am Keuchhusten leiden, von den Masern verschont, und die vom Keuchhusten freigebliebenen erkranken dagegen an den Masern (*Heyfelder*). Wegen dieser eigenthümlichen Reciprocität hatte ein berühmter Naturforscher (*Autenrieth*) den Keuchhusten von einem verflüssigten Masern-

contagium, die Masern von einem condensirten Keuchhusten-contagium hergeleitet; und, nach der Annahme eines gelehrten Arztes (*Harless*), wäre der Keuchhusten selbst nur als eine exanthematische Infection der Bronchialschleimhaut anzusehen. Indessen ist nicht zu läugnen, dass auch andere exanthematische Krankheiten nicht ohne Rückwirkung auf den Keuchhusten bleiben. Ein nicht geimpfter Knabe, der e en am heftigsten Keuchhusten litt, wurde von den Menschenpocken befallen; mit der Eruption derselben hörten die Keuchhustenparoxysmen augenblicklich auf, fingen aber mit derselben Intensität wieder an, als die Blattern abgetrocknet waren (*M. Heine*). Durch die Vaccination sollen die Symptome des Keuchhustens gemässigt werden (*Schönlein*). Kinder, die mit porriginösen Ausschlägen bedeckt sind, bleiben häufig vom Keuchhusten verschont; wenn aber derselbe doch entsteht, so trocknen jene Ausschläge in der Regel ab. Auf solche Erfahrungen hat ein scharfsinniger Beobachter (*Autenrieth*) seine Heilmethode mittelst der Pustelsalbe gegründet.

Die Paroxysmen des Keuchhustens hat ein grosser Arzt (*Hufeland*) aus dem aufgehobenen Antagonismus in der Wirksamkeit der N. vagi, und der N. phrenici zu erklären versucht; indem dadurch auch die erforderliche Reciprocität zwischen den Functionen des Ein- und des Ausathmens unmöglich gemacht werde. Ein französischer Arzt (*Desruelles*) nimmt gleichzeitiges congestives Leiden des Gehirnes und der Lungen an, nennt daher die Krankheit Broncho-céphalite; denn dadurch geschehe es, dass die vom Nervencentrum ausgehende Reaction lediglich in der Form des Krampfes zur Offenbarung gelangen könne.

Der Keuchhusten entsteht am liebsten um die Zeit, welche der Entwickelung von katarrhalischen und von exanthematischen Krankheitsformen günstig ist. Im Verlaufe dieser Krankheiten, aber noch häufiger ursprünglich, in Folge der eben herrschenden, und auch die Entwickelung jener Affectionen befördernden Constitution, vermag bei vielen Individuen eine Mischungsanomalie des Blutes in eigenthümlicher Richtung und Form zur Ausbildung zu gelangen. Durch dieselbe wird zunächst die Integrität eines besondern Bestandtheiles des Blutes bedroht. Dieser vermag nur unter der Voraussetzung seine organische Verbindung mit dieser Flüssig-

keit zu behaupten, dass er, auf eine der stattfindenden Aufforderung entsprechende Weise, eine solche Metamorphose seiner chemischen Zusammensetzung einzugehen im Stande ist, durch welche er nicht allein der fernern Afficirbarkeit durch die Schädlichkeit entzogen wird, sondern auch mit der ganzen Blutmasse in eine um so innigere Verbindung tritt. Während diese fortschreitende Metamorphose vor sich geht, wird das Keuchhustencontagium gebildet. Seine spontane Entwickelung wird daher in gleicher Proportion erschwert werden müssen, als die Mischung des Blutes der, dem männlichen Lebensalter zukommenden, und allmälig von selbst sich ausbildenden Vollkommenheit und Gediegenheit, sich anzunähern beginnt; bis endlich, aus gleichen Gründen, auch die contagiöse Genese wegfällt (§. 234. §. 235.).

Es ist höchst wahrscheinlich, dass das Substrat, von welchem die Anlage zum Keuchhusten abhängt, der nämliche Bestandtheil des Blutes sein dürfte, aus welchem das Masern-contagium gebildet wird; oder dass es doch in einer sehr innigen chemischen Beziehung zu demselben sich befinden, und dass es daher durch Veränderungen, denen es selbst unterworfen wird, leicht dazu beitragen kann, auch jenen Bestandtheil chemisch zugänglicher zu machen. Sollte dieser Bestandtheil für beide Krankheiten der nämliche sein, so muss doch die Art und Richtung seiner chemischen Metamorphose in beiden Fällen als eine verschiedenartige betrachtet werden; oder beide Prozesse müssen als gegenseitig sich ergänzend und vervollständigend sich verhalten. Man sieht leicht ein, wie nach dieser Voraussetzung der Keuchhusten dazu beitragen kann, die spontane Entwickelung des Maserncontagiums zu begünstigen; so dass selbst beide Krankheiten in dem nämlichen Individuum zusammentreffen können. Indessen geschieht es häufiger, dass erst in Folge der vollendeten chemischen Metamorphose in der einen, die Tendenz zu derselben in der zweiten Richtung hervorstechend zu werden beginnt. Aus diesem Grunde beobachtet man den Keuchhusten so häufig als Vorläufer, als Begleiter, und auch als Nachzügler von Masernepidemieen. Hatte die eine, oder die andere von beiden Krankheiten in ihrer Entwickelung bereits grosse Fortschritte gemacht, so sind die ihr günstigen Bedingungen in der Regel so entschieden vorwaltend geworden, dass

dadurch die unmittelbare Ausbildung der zweiten Affection erschwert wird. Demgemäss bleiben nicht selten die Masernpatienten vom Keuchhusten verschont; und eben so verhält es sich umgekehrt. Der Keuchhusten ist aber keinesweges immer an die Gegenwart der Masern gebunden, sondern er vermag auch allein vorherrschend zu sein, oder, noch häufiger, andern exanthematischen Epidemieen sich zu zugesellen. Bisweilen sieht man gleichzeitig Scharlach, Rötheln, Pocken, und besonders oft Varicellen (§. 238. Nr. 3.). Keuchhusten und Varicellen halten sich manchmal viele Monate neben einander, ohne gerade sehr dichte, d. h. durch eine grosse Anzahl von Erkrankungen ausgezeichnete Epidemieen zu bilden. Diese Umstände scheinen allerdings dafür zu sprechen, dass der Keuchhusten in einer speciellen Beziehung zu einem besondern Bestandtheile des Blutes steht, dessen Metamorphose durch die, den exanthematischen Krankheiten überhaupt (und nur vorzugsweise durch die, den Masern) günstigen Bedingungen befördert wird. Durch manche pathologische Hautausscheidungen, namentlich durch diejenigen, welche in der Ausschwitzung einer cruden, nicht gehörig assimilirten belebbaren Materie auf der Haut ihren nächsten Grund haben, wird die Anlage zum Keuchhusten herabgestimmt; wahrscheinlich, weil der entsprechende Bestandtheil des Blutes eben dadurch in eine der Entwickelung dieser Krankheit minder günstige chemische Relation getreten ist.

Das Keuchhustencontagium ist ausserordentlich flüchtig, und wird bald nach seiner Ausscheidung aus dem Körper zersetzt. Daher bildet der Keuchhusten auch niemals so dichte Epidemieen, wie die meisten exanthematischen Fieber, und man vermag fast immer viele ursprüngliche Emanationsheerde des Contagiums nachzuweisen. Die Entbindung desselben aus dem Blute scheint unter der unmittelbaren Einwirkung der Luft auf diese Flüssigkeit, während ihrem Durchgange durch die Lungen, vor sich zu gehen. Aus diesem Grunde kommt es zu keiner exanthematischen Bildung auf der Haut. Doch dürfte eben so wenig ein Schleimhautexanthem zur Ausbildung gelangen; indem alle Erscheinungen dafür zu sprechen scheinen, dass das Contagium in gasförmigem Zustande, und zwar nicht ununterbrochen, sondern nur stossweise aus dem Blute ausströmt. Damit lässt sich die Abwesenheit des Fiebers beim

einfachen Keuchhusten in Verbindung bringen; denn die acute Dyscrasie des Blutes entwickelt sich allmälig und erreicht keinen sehr hohen Grad (§. 218.); indem die Mischungsanomalie, in dem Verhältnisse als sie einen gewissen Grad von Ausbildung gewinnt, auch die Trennung der entstandenen differenten Verbindung vom Blute, und zwar in gasförmigem Zustande, mithin deren Ausströmung aus den Haargefässnetzen der Bronchialschleimhaut, zur Folge hat. Es scheint sogar, als ob durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft, derjenige Bestandtheil des Blutes, welcher die Grundlage des Keuchhustencontagiums bildet, in immer grösserer Menge aus seiner Verbindung mit andern Bestandtheilen des Blutes getrennt, und zur Regeneration dieses Contagiums dargeboten werden könnte. Es ist eine bekannte Thatsache, dass sowohl durch die consequente Beschränkung der Kranken auf die Zimmerluft, als auch durch deren Versetzung in eine ganz andere Gegend, der Keuchhusten am sichersten abgekürzt, oder, bei hartnäckiger Dauer, gehoben werden kann. In beiden Fällen werden die Patienten der specifischen, zunächst für sie vorhandenen Schädlichkeit mehr entzogen. Demgemäss würde die Keuchhustendyscrasie auch als eine mehr bedingte, der unmittelbaren Anfachung durch eine entsprechende äussere Schädlichkeit bedürftigere, überhaupt als eine minder selbstständige Alteration der Blutmischung sich darstellen.

Die eigenthümliche Affection der Respirationsorgane bedarf noch einiger Erläuterungen: Indem in periodischen Ansätzen das gasförmige Contagium in die Bronchien ausströmt, so werden die Lungennerven durch diesen heterogenen Reiz so heftig afficirt, dass sogleich das Bedürfniss zur Inspiration als ein sehr dringendes, mit organischer Nöthigung sich einstellt, und endlich auch das Uebergewicht erhält. Da jedoch die Ausscheidung des Contagiums auf der Lungenschleimhaut fortdauert, mithin auch der Nisus exspiratorius stetig bleibt, so wird durch krampfhafte Zusammenziehung der Glottis das Resultat der Inspiration fast illusorisch gemacht. Die Luftröhre und die grössern Bronchialzweige bleiben mit Luft gefüllt, und es vermag, den gewaltigsten Anstrengungen zum Trotze, nur ein sehr geringes Quantum der äusseren Luft in diese Canäle hineingepresst zu werden. Der alternirende

Rhythmus in der Bethätigung des Leitungsvermögens der motorischen Nerven beider Gruppen der Respirationsmuskeln ist für kurze Zeit so sehr gestört worden (§. 199.), dass beide Tendenzen zusammenfallen, und sich gegenseitig beeinträchtigen müssen. Dieses kann so weit gehen, dass sie für Augenblicke eine gleiche Intensität zu gewinnen, mithin ihre Wirksamkeit gegenseitig ganz zu neutralisiren vermögen; wodurch dann jede Athmungsbewegung unmöglich gemacht wird. Der Keuchhustenanfall dauert so lange fort, als die periodisch erfolgende Ausstossung des Contagiums auf die Lungenschleimhaut sich erhält. Sobald dieselbe in entschiedener Abnahme begriffen ist, erhält auch die exspiratorische Tendenz entschieden die Oberhand, und vermag ohne hemmende Gegenwirkung sich zu offenbaren. Mit der zunehmenden Heftigkeit der Anfälle werden die exspiratorischen Muskeln zu immer kräftigern Zusammenziehungen bestimmt. Es wird daher um so sicherer Erbrechen entstehen müssen, als die mit Luft gefüllten Lungen auch ihrerseits einen Druck auf den Magen ausüben. Nach der Inspiration reizender Gasarten erfolgen sogleich die heftigsten Exspirationsbewegungen; mithin kräftiger Husten. Stellt man sich dagegen vor, dass von jedem Punkte der Lungenschleimhaut ein specifisch reizendes Gas ausströmt, und die Bronchien erfüllt, so wird nothwendig das Bedürfniss nach atmosphärischer Luft den Inspirationsact erregen müssen, während durch die Gegenwart des heterogenen Reizes gleichzeitig Exspirationsbewegungen gefordert werden.

Nach einiger Dauer des Keuchhustens wird gewöhnlich die Absonderung auf der Lungenschleimhaut vermehrt; indem das Contagium (wie die zunehmende Heftigkeit der Paroxysmen beweist) um diese Zeit seine vollkommenste Ausbildung erhält, mithin um so differenter wirkt, und um so leichter nachhaltige congestive Reizung der Schleimhaut zu bewirken vermag; zu deren Entstehung die immer häufiger und stürmischer wiederkehrende mechanische Erschütterung der Lungen allerdings das Ihrige beiträgt. Findet im Verlaufe der Krankheit Erkältung statt, erhält das Contagium auf einmal sehr heterogene Eigenschaften, oder wird, durch bedeutende Theilnahme des Gehirnes und des Rückenmarkes, die Innervation der Lungen, auch ausser der Zeit der Anfälle, sehr

beschränkt, so vermag, unerwartet schnell, acute Bronchitis zu entstehen. Das Gehirn wird nicht allein durch die heftigen Erschütterungen, und durch die, während den Paroxysmen in ihm erfolgende Blutanhäufung bedroht, sondern die pathologische Bestimmbarkeit des Nervencentrum, vorzüglich in Beziehung auf die motorischen Nerven, kann auch so bedeutend werden, dass der Hustenparoxysmus, schon aus diesem Grunde, zu allgemeinen Convulsionen die Veranlassung geben kann. — Wie sehr übrigens die Lebenseigenschaften der Nerven, insbesondere der Lungennerven, durch die Leitung der heterogenen Eindrücke (welche mit der heftigsten mechanischen Erschütterung zusammenfällt) lädirt werden können, wird durch die bisweilen wahrgenommene pathologische Beschaffenheit ihrer Substanz bewiesen; welche, wo sie vorkommt, auch nothwendig einen krankhaften Zustand der Nervenhüllen zur Folge haben muss.

2) Der Mumps, die epidemische Speicheldrüsengeschwulst (Sialadenitis, Parotitis). Es ist bereits wiederholt bemerkt worden, dass man nicht selten im Verlaufe von epidemisch herrschenden Fiebern, Geschwulst der Speicheldrüsen, namentlich der Parotiden, entstehen sieht, welche meist als eine zweideutige Erscheinung angesehen werden muss. Diese Parotidengeschwulst gesellt sich besonders gern zu den Nervenfiebern (§. 230. §. 236.), zu den Pocken (§. 237.), und vorzüglich auch zum Scharlach (§. 240.). Wir haben hier von derjenigen, meist sehr mild auftretenden Krankheit zu handeln, deren Hauptsymptom in der, in der Regel unter geringen Störungen des Befindens erfolgenden und verlaufenden, bald wieder sich verlierenden Anschwellung aller, oder einzelner Speicheldrüsen besteht. Man beobachtet die Krankheit, welche das kindliche und vorzüglich das jugendliche, seltener das höhere Lebensalter befällt, vorzüglich um die Zeit, wo katarrhalische und katarrhalisch-rheumatische, wohl auch exanthematische Affectionen, epidemisch herrschen; oder wenn die Entwickelung der letztern bevorsteht. Manchmal ist gleichzeitig der Keuchhusten ziemlich verbreitet. Nicht selten bilden Parotidengeschwülste Nebenzügler der Influenzen (§. 233.). Besonders oft gesellen sie sich zu Scharlachepidemieen, und bilden die Vorläufer oder Nachzügler derselben. Bei herrschendem Scharlach werden häufig Erwachsene, die mit den

erkrankten Kindern verkehren, von Parotidengeschwulst befallen (*v. Ammon*). Manche Scharlachepidemieen haben den Mumps zum Begleiter (*Franque*); in andern Fällen schliesst sich eine Epidemie des letztern dem Scharlach an (*Heusinger*). In nicht wenigen Fällen kommen Parotidengeschwülste, nicht gerade epidemisch, aber doch besonders häufig vor, während exanthematische oder gastrisch-katarrhalische Krankheiten epidemisch herrschen.

Gewöhnlich werden die Ohr- und die Kinnbackendrüse der einen Seite zugleich afficirt. Bisweilen bleibt die Geschwulst auf eine Ohrdrüse beschränkt; seltener geschieht es, dass die Anschwellung von einer Submaxillardrüse ausgeht, oder sogar nur in ihr zu einer bedeutendern Ausbildung gelangt; in der Regel schwillt zuerst die Ohr-, später die Unterkieferdrüse. Oft nehmen auch die Unterzungendrüse, und selbst die Mandeln Antheil. Der Grad der Anschwellung kann sehr verschieden sein. Wird dieselbe sehr bedeutend, so erhält das Gesicht ein unförmliches, verschobenes Ansehen (daher die Benennungen: Bauernwezel, Ziegenpeter u. s. w.). Gar nicht selten sind die Speicheldrüsen auf beiden Seiten (doch meist in verschiedenen Graden von Heftigkeit) afficirt. Das Gesicht sieht dann ganz monströs aus, und die Entstellung wird sehr gross. Die Geschwulst der Parotis wird meist durch erschwerte Beweglichkeit, durch die Empfindung von Klamm- oder Eingeschlafensein in den Muskeln, welche den Unterkiefer bewegen, angekündigt; oder es findet sich ein dumpfer, drückender Schmerz zwischen dem Gelenke dieses Knochens und dem Zitzenfortsatze ein, welcher vom Processus condyloideus am Aste des Unterkiefers bis zu dessen Winkel, ja bis zum Kinn, sich verbreitet. Durch die Anwendung von äusserm Druck wird dieser Schmerz vermehrt. Gewöhnlich bemerkt man auch zuerst eine renitirende Geschwulst am Winkel und an dem Aste der Unterkinnlade. Bleibt dieselbe klein, und ist sie umschrieben und sehr hart, so ist anzunehmen, dass der Drüsenkörper allein afficirt sei (*Wolff*). Je umfänglicher die Anschwellung wird, um so sicherer rührt sie von dem umgebenden Zellgewebe her, oder dieses ist doch vorzugsweise dabei interessirt. Bisweilen bildet sich die Drüsengeschwulst sehr rasch und binnen kurzer Zeit aus, nachdem flüchtige Stiche in der Gegend der Parotis

unmittelbar vorausgegangen waren, noch ehe Fieber, oder sonstiges Unwohlsein bemerkt werden konnte. Auch bei bedeutender Anschwellung bieten Temperatur und Farbe der überkleidenden Haut keine wesentliche Anomalie dar; denn diejenigen Fälle gehören zu den Seltenheiten, wo die gespannte Haut eine rosenartige Röthe wahrnehmen lässt. Die Schmerzen bleiben oft sehr gering; doch wird das Kauen und jede Bewegung der Unterkinnlade oft ungemein empfindlich. Manchmal schiessen von Zeit zu Zeit flüchtige Schmerzen nach dem Kinn, in die Rachenhöhle, in das Ohr, und bis zur behaarten Haut des Kopfes. Häufig beginnen auch die lymphatischen Drüsen am Halse und im Nacken zu schwellen. Nimmt das Zellgewebe in weitem Umkreise Antheil, so kann die unförmliche Geschwulst bis zum Schlüsselbeine sich hinabsenken. Die ganze Masse fühlt sich dann entweder gleichmässig hart an, oder bietet am Halse mehr die Beschaffenheit des Oedemes dar.

In der Regel gehen schwache Fiebererscheinungen der Entstehung der Drüsengeschwulst vorher. Manchmal sind dieselben äusserst gering; oder die Kranken sind nur zum Frösteln geneigt, und haben einen etwas beschleunigten Puls. Das Fieber kann aber auch bedeutender werden, und vermag heftige Abendexacerbationen zu bilden. Oft klagen die Kranken über springende, selten sehr lästig werdende rheumatische Schmerzen, die sich aber bisweilen im Nacken fixiren, und diesen steif machen. Katarrhalische Symptome, Uebelkeit und Ermüdungsgefühl kommen häufig vor; Kopfschmerz wird meist nur bei heftigerm Fieber geklagt. Die Drüsengeschwulst beginnt zwischen dem 1. und dem 5. Tage; in manchen Epidemieen früher, in andern später. Mit ihrer Entwickelung hört gewöhnlich das Fieber entweder ganz auf, oder lässt doch bedeutend nach (*Krügelstein*). Im Anfange, nicht selten während der ganzen Dauer der Geschwulst, ist die Speichelabsonderung etwas vermehrt. Grosse Trockenheit der Mundhöhle ist fast immer als das Zeichen von heftigerer Reizung der Drüsensubstanz anzusehen. Nach dem Zustandekommen der Anschwellung leiden die meisten Kranken fast nur noch an den örtlichen Beschwerden. Doch hat man in einzelnen Fällen heftigen Kopfschmerz und Schwindel beobachtet; Symptome, welche von dem Drucke hergeleitet werden

dürften, den die Jugularvene erfährt. Die Geschwulst verliert sich nach 5, 7 bis 9 Tagen; manchmal sieht man Spuren von ihr noch am 14. Tage. Häufig kommt es, zumal bei kleinen Kindern, nur zu einer schwachen Andeutung der Geschwulst, welche schon nach einigen Tagen wieder verschwunden ist; oder es bleibt bei einem blosen Ansatze, worauf, statt der Parotis, eine andere, der epidemischen Constitution entsprechende Krankheit zur Ausbildung gelangt. Die wichtigste Krise besteht in allgemeinem Schweiss. Häufig fängt die Haut über der Geschwulst zuerst an zu schwitzen, und der hier abgesonderte Schweiss ist oft klebrig, talgig, oder fettig. Zugleich wird der Urin sedimentös. In manchen Epidemieen tritt um diese Zeit für einige Tage Dysurie ein, welche sogar zur heftigen Strangurie werden kann. Nicht selten wird Nasenbluten von kritischer Bedeutung beobachtet. Einzelne Epidemieen zeichneten sich durch mehrtägiges, ermüdendes Erbrechen aus, das gegen Ende der Krankheit eintrat, ohne dass pathologische, gastrische Secretionen zugegen waren. Sollte vielleicht in solchen Fällen das Pankreas afficirt gewesen sein? Endlich wurde bisweilen allgemeine Hautgeschwulst, wie nach Scharlach, bemerkt (*Pratolongo*). Die Abschuppung der Epidermis oberhalb der Geschwulst scheint nicht immer vorzukommen.

In seltenen Fällen hat man wirkliche Entzündung, und sogar Eiterung der Parotis und des umgebenden Zellgewebes, unter heftigem Fieber und bedenklichen Symptomen, entstehen sehen; besonders, wenn die Geschwulst nach dem Scharlach entstanden war, oder wenn sonstige Zusammensetzung stattfand; denn die ganz einfache Krankheit dürfte am seltensten diesen Ausgang nehmen. Man hat sich mehremal zu überzeugen vermocht, dass die Drüsensubstanz selbst in Verschwärung übergegangen war; häufiger wird nur das umgebende Zellgewebe durch den Verschwärungsprozess consumirt, so dass die Drüse gleichsam ausgeschält sich darstellt.

Der epidemischen Parotidengeschwulst eigenthümlich ist die grosse Neigung zu Metastasen, und zwar ganz besonders die bei ältern Knaben und Jünglingen so häufig vorkommende Uebertragung auf das Scrotum. Auch in dieser Hinsicht verhalten sich verschiedene Epidemieen sehr abweichend; denn manchmal wird diese Metastase sehr häufig, in andern Fällen

nur sehr selten, oder ausnahmsweise beobachtet. Ein berühmter Arzt (*Laghi*) sah die Neigung zu ihr fast allgemein herrschen; jedoch mit Ausnahme der Kinder und der Greise. Die Behauptung, dass diese Metastase nur dann möglich werde, wenn die Drüsensubstanz selbst entzündet ist (*Forget*), wird durch die Erfahrung nicht unterstützt. Man soll die Uebertragung namentlich dann zu befürchten haben, wenn das Fieber nach der Bildung der Geschwulst noch zunimmt; oder wenn nur die Ohrdrüse der einen Seite leidet (*Krügelstein*). Sie vermag indessen nicht allein bei überhaupt sehr mildem Verlaufe der Krankheit zu entstehen, sondern sie befällt in der Regel auch am liebsten den Testikel derjenigen Seite, auf welcher die stärkste Gesichtsgeschwulst sich befindet. Ausserdem kommt es bisweilen vor, dass ursprünglich, statt der Parotis, Scrotalgeschwulst sich bildet; oder dass diese fast gleichzeitig, oder zuerst entsteht. Allerdings ist die metastatische Entstehungsweise die gewöhnlichere, und zwar wird sie am häufigsten in der spätern Periode der Krankheit beobachtet. Die Scrotalgeschwulst bleibt oft gering und wird nur wenig schmerzhaft; manchmal wird sie dagegen sehr bedeutend und äusserst schmerzhaft. Gewöhnlich beschränkt sie sich auf das Zellgewebe des Scrotum; oder befällt ausserdem einen, oder beide Nebenhoden (*Sanson*). Es sind aber auch Beispiele beobachtet worden, wo die Testikel selbst afficirt waren, und in Folge dieses Erkrankens atrophisch wurden (*Téallier*). Die Metastase geschieht gewöhnlich unter Schüttelfrost, vorzüglich wenn sie durch Erkältung eingeleitet worden war. Die Speicheldrüsengeschwulst sinkt ganz zusammen, oder verliert sich doch grossentheils, oft binnen sehr kurzer Zeit, indem das Scrotum nur auf einer Seite, oder vom Anfange an gleichförmig zu schwellen beginnt. In manchen Fällen verliert sich die Hodengeschwulst wieder bald, und innerhalb sehr kurzer Zeit, während die Geschwulst der Speicheldrüsen sich wieder einfindet. Am seltensten tritt das höchst ungünstige Ereigniss ein, dass eine neue Metastase von dem Scrotum auf das Gehirn oder vielmehr auf die Hirnhäute stattfindet; die bisweilen aber auch unmittelbar von den Speicheldrüsen aus erfolgt sein soll. Immer ist dann die Gefahr gross; da binnen kurzer Zeit bedeutende Ausschwitzung innerhalb der Schädelhöhle zu erwarten ist. Heftiger Kopfschmerz,

Schwindel, Betäubung und grosse Anomalieen der Circulation und der Respiration, gehören zu den ersten Symptomen, welche auf diese Metastase schliessen lassen. In mehreren Fällen verloren sich diese Erscheinungen, indem Hoden- oder Parotidengeschwulst wieder zur Ausbildung gelangte. — Einzelne Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit der Metastasen nach andern Organen, z. B. auf die Prostata, die Schilddrüse, und auf die Lungen (mit nachfolgendem Lungenödem).

Weibliche Individuen erkranken im Allgemeinen viel seltener am Mumps, als männliche. In einzelnen Epidemieen wurden Mädchen und Frauen nur ausnahmsweise befallen; wogegen Jünglinge vom 14. bis 18. Lebensjahre nicht allein in der grössten Anzahl erkrankten, sondern auch die ausgebildetsten Formen der Parotidengeschwulst darboten. Es werden Thatsachen berichtet, die dafür zu sprechen scheinen, dass bei Weibern Metastasen auf die Brüste, die Ovarien, und selbst auf den Uterus vorkommen können. — Dass in dieser Krankheit ein Contagium gebildet werden könne, ist von mehreren Aerzten (*Ozanam*, *Behr*) behauptet worden. Manche Umstände sind dieser Behauptung günstig; obgleich die Wirksamkeit dieses Contagiums nicht gross, und dasselbe leicht zersetzbar sein dürfte. Uebrigens kann das nämliche Individuum wiederholt (d. h. abermals während einer neuen Epidemie) von dieser Geschwulst der Speicheldrüsen befallen werden.

Die Entstehung der epidemischen Parotis scheint vorzüglich von der, in einer besondern Form eingeleiteten Metamorphose solcher Bestandtheile des Blutes abzuhängen, welche bei der Bildung des Speichels concurriren. Manche Bestandtheile dieser Flüssigkeit befinden sich auch im männlichen Sperma, oder doch in dessen Vehikel; namentlich enthält sowohl das Sperma (*Vauquelin*), als auch der Speichel (*Donné*), freies Natron. Die zur Darstellung des Sperma bestimmten Elementarverbindungen des Blutes sind, von den spätern Knabenjahren an bis zur Zeit der geschlechtlichen Reife, einer normalen, langsam fortschreitenden Metamorphose unterworfen. Wenn nun die herrschende epidemische Constitution einen allgemeinen, minder individualisirten Charakter an sich trägt, vermöge dessen sie die beschleunigte, patholo-

gische Metamorphose keines besondern Bestandtheiles des Blutes vorzugsweise begünstigt (§. 234.), so kann am leichtesten die Gelegenheit zu einer Veränderung derjenigen Elementarverbindungen des Blutes dargeboten werden, die zu seinen meisten übrigen Bestandtheilen in einer besonders innigen Beziehung stehen. Einen solchen Rang nehmen die zur Saamenabsonderung bestimmten Stoffe ein. Das Resultat ihres pathologischen Chemismus vermag aber nimmermehr dazu beizutragen, die Secretion von Sperma herbeizuführen, oder zu vermehren; indem diese Absonderung nicht allein die erforderliche Reife, sondern auch die Integrität und chemische Stabilität jener Verbindungen voraussetzt. Daher kann lediglich die Tendenz zur Absonderung einer Flüssigkeit verstärkt werden, welche, bei einer gewissen Aehnlichkeit mit dem Vehikel des Sperma, eine viel tiefere Stufe von organischer Dignität einnimmt, und unmittelbar zur Egestion bestimmt ist. Die Tendenz zur Speichelabsonderung wird sehr bedeutend; aber das Absonderungsproduct weicht so sehr von seiner gewöhnlichen Zusammensetzung ab, dass die Speicheldrüsen in den Zustand von congestiver Reizung verfallen, und dadurch gehindert werden, in dem erforderlichen Grade zu fungiren. Um so leichter vermag mithin, bei dem heftigen Secretionstriebe, die nämliche Absonderung auch in dem umgebenden Zellgewebe realisirt zu werden.

Mit dieser Ansicht stimmt die Thatsache überein, dass die epidemische Parotis am häufigsten bei ältern Knaben und bei Jünglingen in ihrer vollen Ausbildung beobachtet wird; auch ist der Umstand von Wichtigkeit, dass nicht selten eine raschere Entwickelung der Pubertät nach der Krankheit beobachtet wird. Weibliche Individuen scheinen nur in Folge contagiöser Uebertragung, oder unter der Concurrenz von ganz besondern Umständen, von diesem Uebel befallen zu werden. — Die Entscheidung der Krankheit tritt dann ein, wenn in Folge der specifischen Absonderung aus dem Blute, solche Veränderungen in dessen Mischungsverhältnissen bewirkt worden sind, dass durch sie die Tendenz zu den allgemeinen, ausgleichenden Secretionen der Haut und der Nieren, eine vorwaltende Bedeutung erhalten kann. Bemerkungswerth dabei ist jener bisweilen vorkommende talgige Schweiss auf der Geschwulst selbst, welcher an manche Scrotalschweisse

erinnert; auch die Dysurie, bei übrigens geringen Fiebersymptomen, und das Nasenbluten, verdienen besondere Aufmerksamkeit. Ist die pathologische Absonderung innerhalb der Speicheldrüsen und in ihrer Umgebung plötzlich unterbrochen worden, so würden (im Einklange mit den eben mitgetheilten Bemerkungen) die Testikel und das Scrotum zur Uebernahme der secernirenden Function vorzugsweise geeignet sein (§. 93.). Aber auch hier behält die pathologische Absonderung ihren ursprünglichen Charakter bei, erfolgt daher unter den Erscheinungen von heftiger, congestiver Reizung, und schliesst demgemäss, so lange sie fortdauert, die, der Saamenabsonderung günstigen Bedingungen um so gewisser aus.

Die äussern Einwirkungen, welche die spontane Entwikkelung der Masern, Blattern, und besonders des Scharlachs, zu befördern vermögen, stehen häufig auch in einer eigenthümlichen Beziehung zu unserer Krankheit. Dieses gilt namentlich vom Scharlach. Derjenige Bestandtheil des Blutes, aus welchem das Scharlachcontagium gebildet wird, scheint mit den Stoffen, auf deren Metamorphose es hier ankommt, so innig verbunden zu sein, dass die in ihm rege gewordene chemische Action zunächst auch auf die letztern sich fortzupflanzen vermag (§. 235.). Daher beobachtet man nicht selten, dass Personen, welche den Scharlach bereits überstanden hatten, in Folge von unläugbarer Infection durch das Scharlachcontagium, zwar nicht in Scharlachfieber verfallen, aber an Parotidengeschwulst erkranken. Man darf indessen nicht übersehen, dass in den meisten acuten exanthematischen Affectionen, durch die Ausbildung des Exanthemes in der Mundhöhle selbst, und durch das Ausströmen der contagiösen Effluvien aus den Lungen, unmittelbar zur Reizung und zur pathologischen Absonderung in den Speicheldrüsen und deren Umgebung, die Veranlassung dargeboten werden kann. In den Nervenfiebern muss die frühzeitige Ausbildung der Parotidengeschwulst (§. 230.) auch noch aus dem Grunde als bedenklich betrachtet werden, weil in dieser Periode die hier eingeleitete pathologische Secretion, lediglich als eine störende Beeinträchtigung der allmälig und successiv vor sich gehenden Veränderung in der Blutmischung sich verhalten kann, von deren glücklichen Durchführung die Möglichkeit der Wiederherstellung abhängt.

§. 243.

Wir haben noch eine Reihe von Krankheitszuständen zu beschreiben, von denen vorzüglich die Schleimhaut befallen wird, welche die Mund- und Rachenhöhle auskleidet, die jedoch zum Theil auch auf der Schleimhaut des Schlundes, der Nasenhöhlen, des Kehlkopfes, der Luftröhre und selbst des Darmcanales zur Ausbildung gelangen. Wir zählen hierher die Aphthen, die Diphtheritis, die brandige Bräune, den eigentlichen Croup, die Mundfäule und den Wasserkrebs. Wie verschieden manche von diesen Affectionen bei dem ersten Anblicke von einander zu sein scheinen, so lässt sich doch unläugbar eine zwischen ihnen bestehende Verwandtschaft nachweisen, die aber nur dann anschaulich gemacht werden kann, wenn man sie in der gehörigen Reihenfolge zusammenstellt. Diese Krankheitszustände konnten um so weniger mit Stillschweigen übergangen werden, als sie sehr häufig im Verlaufe epidemisch herrschender Fieber entstehen, und zu diesen sich gesellen, oder unter der Einwirkung von gewissen epidemischen Constitutionen besonders zahlreich (wenn auch ohne Verbindung mit den eigentlich herrschenden Krankheiten) ihre Entwickelung finden, oder endlich, wenigstens theilweise, als lästige Folgekrankheiten vielen epidemischen Affectionen sich anschliessen. Wir beginnen mit den Aphthen.

1) Die Aphthen, der Soor (Aphthae; Schwämmchen, Fasch, Gesämte u. s. w.). Diese, bei den Neugebornen so häufig vorkommende Affection würde sich, nach der Annahme eines berühmten Arztes (*Billard*), auf zwei Hauptformen der Entzündung der Schleimhaut der Mundhöhle zurückführen lassen: auf Stomatitis erythematosa und auf Stomatitis folliculosa, welche beide mit Exsudation verbunden sind. Indessen ist der Name nicht glücklich gewählt, da wirkliche Entzündung gar nicht immer stattfindet. Selten erkranken die Kinder vor dem 9. oder 10. Tage nach der Geburt; eine besondere Anlage zu den Aphthen scheinen diejenigen Neugebornen zu besitzen, welche früher sehr gelbsüchtig gewesen waren (*Elsässer*). Vor dem Erscheinen des Soors werden häufig die Wandungen der Mundhöhle im Allgemeinen etwas röther als gewöhnlich, und empfindlich, so dass das Saugen mit Beschwerde verbunden ist; die Temperatur der

Mundhöhle ist erhöht, die Lippen sind trocken. Durch eine besonders hohe Röthe zeichnen die innern Flächen der Lippen, so wie die Spitze und die Ränder der Zunge sich aus; auch ragen die sehr gerötheten Papillen der Zunge mehr hervor.

Hinsichtlich der Bildungsweise lassen sich allerdings zwei Varietäten unterscheiden: a) Auf den besonders gerötheten Stellen der Schleimhaut, daher zuerst vorzüglich an den Winkeln und an den innern Wandungen der Lippen, am vordern Zungenrande, bisweilen auf der Oberfläche der Zunge, bemerkt man kleine, meist truppweise beisammenstehende, unregelmässig gestaltete, nur wenig erhabene Flecke, von einer mattweissen, oder grauweissen Farbe. Selten erreichen die gewöhnlichen Soorflecke den Umfang einer Linse; oft gleichen sie nur Punkten; manchmal sind sie an den Rändern stellenweise zart ausgezasert, oder filamentös. Sie bestehen aus einem faserstoffigen Exsudat, dessen Consistenz sehr verschieden sein kann, und das man, dem Ansehen nach, mit eingedicktem Schleim, mit geronnener Milch, mit Rahm, mit einem käsigen Brei und mit Schimmel verglichen hat. In der Regel lassen sich die Soorflecke leicht wegpinseln oder abwischen. Die Stellen, wo sie gesessen haben, erscheinen dann röther, sind aber nicht immer ihres Epitheliums beraubt, und werden gewöhnlich bald wieder mit neuen Ausschwitzungsproducten bedeckt. Mit gleichem Rechte wie die verschiedenen Arten der Porrigo, kann man auch diese Varietät der Aphthen als einen Ausschlag bezeichnen; sie verhält sich mithin wie ein Exanthema internum, oder wie ein Enanthem. — b) Noch deutlicher wird der exanthematische Charakter in der zweiten Varietät, bei welcher die Reizung der Schleimhaut noch grösser zu sein pflegt. Die Schleimbeutel derselben beginnen zuerst anzuschwellen und sich zu erheben. Man bemerkt kleine, rothe, rundliche Erhebungen, etwa von dem Umfange der Hanfsaamen, welche von einem gleichfalls intensiver geröthetem Saume umgeben sind. Auf dem Scheitel dieser Knötchen soll man bisweilen einen dunklern Punkt (die Oeffnung des Ausführungsganges) unterscheiden, der wohl auch mit der hervorquellenden Exsudationsmaterie bereits angefüllt ist (*Billard*). Indem das Exsudat in immer grösserer Menge sich äusserlich anhäuft (und dazu bedarf es nicht erst der ange-

nommenen Berstung der Schleimbeutel), werden die kleinen Hervorragungen, wie im vorigen Falle, mit Soor bedeckt, welcher nach einigen Tagen eine graue, oder gelblichgraue Farbe annimmt. Oft ist dessen Material hier zäher, und sitzt fester, so dass erst nach 2 bis 5 Tagen die Abstossung vor sich geht. Gewöhnlich ist mittlerweile Detumescenz der Schleimbeutel erfolgt. Man sieht daher in der Regel nur geröthete Flecke, die oft zum Sitze einer neuen Exsudation werden. Sehr selten bleiben Geschwüre zurück; höchstens oberflächliche, ihres Epitheliums beraubte Excoriationen (*Lélut*).

Diese beiden Varietäten der Aphthen lassen sich genau um so weniger von einander unterscheiden, als sie so häufig gleichzeitig zur Ausbildung gelangen. Man hat die nämliche, nur in verschiedenen Graden auftretende Affection vor sich (*Oesterlen*). Die folliculöse Varietät scheint bei ältern Kindern häufiger vorzukommen, gesellt sich daher auch oft zu fieberhaften Zuständen in der Dentitionsperiode. Auch bei Erwachsenen geht Anschwellung der Schleimbeutel gewöhnlich der Aphthenbildung voraus, und sie vermag hier, durch das Empordrängen des festern Epitheliums, zur Bildung von wirklichen Bläschen Gelegenheit zu geben, die von einem schmerzhaften Entzündungssaume umgeben sind. Meist entwickeln sich die Aphthen der Erwachsenen auch zuerst im Schlunde, und in der Rachenhöhle, belästigen oft vorzugsweise die Zungenränder, verbreiten sich aber in vielen Fällen gar nicht bis zu den Lippen. In günstigen Fällen erreicht bei Neugebornen die Soorbildung nach 8 bis 10 Tagen ihr Ende. Während dieser Zeit sind die Kinder mehr oder weniger unruhig, und haben Beschwerden beim Saugen, oft auch beim Schlucken; die Mundhöhle bleibt trocken und heiss. Die Darmausleerungen werden unregelmässig, riechen oft sauer, nehmen gern eine durchfällige Beschaffenheit an, oder sind grün und gehackt; oft vermindert sich auch die Nierenabsonderung, und der Urin wird saturirter und schärfer. In schwereren Fällen nimmt die Schleimhaut, welche den Rachen, die Mandeln, den Gaumen und den Schlund überzieht, an der Aphthenbildung Antheil; so dass man überall grössere oder kleinere Soorpunkte wahrnimmt. Der Krankheitszustand wird dann viel bedeutender. Die Kinder leiden an Kolik, mit

Durchfall, selbst mit Erbrechen, fiebern (Febris aphthosa), magern rasch ab, erhalten ein welkes Ansehen, sind schlaflos, wimmern, und werden zuletzt comatös. Nach der Verschiedenheit des pathologischen Gesammtverhältnisses vermögen diese Erscheinungen sehr zu variiren; manchmal schwellen die Speicheldrüsen an; anderemal entsteht Husten mit Dyspnöe; auch Convulsionen können später zur Ausbildung gelangen. Am meisten Aufmerksamkeit verdient die, von erschöpfender Diarrhöe begleitete Intestinalreizung. Man hat dieselbe von der Aphthenbildung im Magen und im Darmcanale hergeleitet; doch findet man nur äusserst selten wirklichen Soor auf der Schleimhaut dieser Theile. Häufiger wird der After geröthet, excoriirt, und mit Aphthen bedeckt. Auch können Strophulus, Pemphigus neonatorum und andere Hauteruptionen gleichzeitig vorkommen. In der Regel findet die Aphthenbildung ihre Grenze am Schlunde. Dass dieselbe vom Schlunde, ja vom Magen aufwärts, in der Richtung gegen die Mundhöhle sollte erfolgen können, scheint mir sehr zweifelhaft zu sein; das Uebel müsste denn vom Anfange an in der Form der Diphtheritis sich ausgebildet haben.

Bei ungünstigen Verhältnissen dauert die Soorbildung ununterbrochen fort, oder wiederholt sich nach kurzen Intervallen; so dass 4—6 Wochen darüber hingehen können. In solchen Fällen bilden sich endlich auch am leichtesten wirkliche Excoriationen aus, die mit etwas festern Schorfen bedeckt werden, und bisweilen zu bluten anfangen (A. malignae). Man hat sogar Brand, oder vielmehr, unterhalb der braunen, schmierigen und übelriechenden Exsudationsmaterie, sphacelöse Erweichung der Schleimhaut beobachtet (A. gangraenosae). Unter solchen Umständen bleiben die Symptome der allmälig fortschreitenden allgemeinen Lähmung und der putriden Colliquation nicht aus; die Lippen und die Theile in der Mundhöhle werden bläulich gefärbt; der Herzschlag wird schwach, leer, und verliert seine bisherige Frequenz; die Haut fühlt sich kühl an.

Dass bei sehr üppiger Soorbildung die Exsudate von allen Seiten sich berühren, zusammenfliessen, und endlich eine mehr oder weniger zusammenhängende Decke bilden können (A. serpentes), war schon den ältern Aerzten bekannt (*Sennert*). Auf diese Weise vermögen die Aphthen zur Entstehung

des Rachen-, des Schlund-, ja sogar des Kehlkopfcroups die Gelegenheit zu geben. Man sah letztern im Verlaufe der Aphthen sich bilden (*Portal*, *Jurine*). Wie in der Diphtheritis, können grössere, zusammenhängende Soorflächen gebildet werden (*Lélut*, *Billard*). Dieselben erreichen bisweilen eine ziemliche Dicke, können theilweise losgetrennt sein und lappenförmig herabhängen, und Excoriationen zwischen sich haben. Ich sah bei einem dreimonatlichen Kinde, dessen Mund- und Rachenhöhle mit Aphthen bedeckt waren, die geschwollene linke Mandel mit einem grauen, zähen, nur an einigen Stellen durchbrochenen Ueberzuge bedeckt. Ein berühmter Arzt (*Heyfelder*) sah die Wandungen der Mund- und Rachenhöhle von einer gelblichen, bräunlichen, selbst schwärzlichen Decke von käsiger Consistenz überzogen. In einem andern Falle war ein zehntägiges Kind an den Aphthen erkrankt; am 8. Tage hatte der Soor nicht allein über die ganze Mundhöhle und die Lippen sich verbreitet, sondern er bildete eine zusammenhängende, schmutzigweisse, sehr zähe Decke, welche fast 1 Linie im Durchmesser erhielt; dieser Ueberzug erstreckte sich auch noch über die äussere Oberfläche der Lippen, und war hier mit einem unregelmässig zackigen Rande wie abgeschnitten (*Heine*). Bei Neugebornen gehören solche Ereignisse zu den sehr schlimmen, und die meisten dieser Fälle nehmen einen tödtlichen Ausgang.

Die Schwämmchen kommen nicht blos bei Neugebornen vor, sondern sie gehören ausserdem zu den nicht seltenen Erscheinungen in manchen acuten und chronischen Kinderkrankheiten, vorzüglich wenn dieselben in heftiger Gastrointestinalreizung bestehen, oder wenn sie mit der Neigung des Blutes zur Zersetzung verbunden sind. Dass im Verlaufe der exanthematischen Fieber oft Aphthen beobachtet werden können, ist bereits bemerkt worden. In einer sonst gutartigen Scharlachepidemie bildeten sie die fast gewöhnliche Nachkrankheit, welche oft mit dem Hydrops scarlatinosus zusammentraf; der Soor entwickelte sich plötzlich, indem die Patienten sich äusserst ermattet und angegriffen fühlten, und der Hals anzuschwellen begann; der Zustand wurde sehr gefährlich, wenn häufiger, wässeriger Durchfall eintrat, mit welchem viele weissgelbliche, faserig-membranöse Klümpchen ausgeleert wurden (*Rosenthal*). Auch bei Erwachsenen sieht man

nicht selten in den spätern Stadien der gastrischen und typhösen Fieber den Soor entstehen; meist mit ungünstiger Vorbedeutung. Nicht selten trifft derselbe mit miliären Hauteruptionen, und selbst mit Petechien, zusammen. Bekanntlich zeigen die Aphthen in den Colliquationskrankheiten, so wie bei Destructionsprozessen des Magens und der Lungen, vorzüglich in der Phthisis pulmonum, den nahe bevorstehenden Tod an. — Die Contagiosität des Soors scheint sehr zweifelhaft zu sein (*Elsässer*); indessen ist es unläugbar, dass durch das Anlegen von gesunden Kindern an Brüste, an deren Warzen aphthenkranke Kinder gesogen hatten, die Uebertragung der Krankheit hervorgerufen werden kann (*Jörg*).

Der Soor entsteht in Folge der Absonderung einer faserstoffigen Materie aus dem Blute. Schon an sich besitzt diese Flüssigkeit im kindlichen Lebensalter eine grössere Neigung in ihre nähern Bestandtheile zu zerfallen, und leicht kann diese Neigung durch differente, gegen die bestehende Zusammensetzung des Blutes gerichtete Einwirkungen bedeutend erhöht werden. Wiederum ist die Schleimhaut, welche die Mundhöhle und die Lippen überkleidet, gerade bei Neugebornen vielfachen Reizungen am meisten und am unmittelbarsten ausgesetzt. Das Epithelium wird hier ununterbrochen abgestossen und regenerirt, und die entsprechende Absonderungstendenz kann dadurch in einem solchen Grade verstärkt werden, dass die wirkliche Bildung und Darstellung des Epithelium immer grössere Schwierigkeiten findet. Sein Material verliert mit der zunehmenden Reizung die erforderlichen Eigenschaften, und indem dessen Absonderung eben durch die stattfindende Reizung erschwert wird, so zeigt sich, bei zunehmender Trockenheit der Schleimhaut, die wirkliche Secretion auf diejenigen Punkte beschränkt, wo Schleimbälge befindlich sind. Auf diesen Punkten geht aber auch jetzt die Absonderung um so reichlicher vor sich, da ihr Produkt zwischen dem Schleim (welcher jetzt plastischere Eigenschaften angenommen hat) und der zur Bildung des Epitheliums bestimmten Materie gewissermaassen in der Mitte steht. Bei Neugebornen ist überhaupt, bevor die Speicheldrüsen lebhafter zu functioniren anfangen, die Neigung zu flüssigen Absonderungen in der Mundhöhle sehr gering, dagegen um so grösser im Darmcanale, und zwar vorzüglich in dessen unterm Theile.

Sogar die Schleimabsonderung erscheint in der Mundhöhle unbedeutender, und aus diesem Grunde sind auch ausgebildete Zungenbelege in dieser Lebensperiode seltener wahrzunehmen. Eben deshalb nimmt der hier abgesonderte Schleim am leichtesten plastische Eigenschaften an, so dass das Absonderungsgeschäft selbst nicht ohne Reizung der Schleimhaut vollzogen werden kann. Leicht geschieht es daher, dass zu reichlichen, aber flüssigen, pathologischen Absonderungen im Darmcanale, Aphthen sich gesellen. Oft entstehen sie im Verlaufe von exanthematischen Krankheiten; weil in ihnen so oft zur Reizung des Schlundes und der Mundhöhle Gelegenheit gegeben wird. Sehr häufig beobachtet man Aphthen bei den entzündlichen Affectionen der Neugebornen, so wie bei hervorstechender Neigung des Blutes zur Zersetzung; denn in beiden Fällen können leicht Umstände eintreten, vermöge welcher der Faserstoff besonders leicht vom übrigen Blute getrennt werden kann (§. 77.). Der aphthöse und die ihm zunächst verwandten Krankheitsprozesse lassen sich gewissermaassen selbst als Ergebnisse einer beschleunigten und krankhaften Epitheliumbildung darstellen.

Auch bei Erwachsenen bildet sich der Soor am leichtesten bei reiner Zunge, und bei specifischer, entweder im Schlunde und in der Mundhöhle stattfindender, oder bei dahin fortgepflanzter Reizung. Aber nur selten wird die zum Grunde liegende pathologische Absonderung so bedeutend, wie bei Kindern; denn der Faserstoff bleibt in diesem Lebensalter im Allgemeinen inniger mit dem Blute verbunden, und ausserdem bleibt die Tendenz zur Darstellung der normalen Absonderungsproducte in der Mundhöhle entschiedener vorwaltend, und ist weniger leicht zu verdrängen. Selbst die pathologische Secretion geschieht gern gleichzeitig in flüssiger Form; wie die mit Flüssigkeit gefüllten Bläschen beweisen, die man, viel häufiger bei Erwachsenen, unter den Soorpunkten beobachtet. Die Speichelabsonderung wird bei Erwachsenen in viel höherm Grade rege gemacht, und schon dadurch wird die öftere Abstossung der Soorflecke begünstigt, und ihr Zusammenfliessen erschwert.

2) Der Rachen- und Schlundcroup, die häutige Schlundbräune (Diphtheritis, Angina membranacea pharyngea). Diese merkwürdige Krankheit ist mit der sogenannten bran-

digen Bräune innig verwandt, oder vielmehr stimmen beide Affectionen in allen wesentlichen Punkten mit einander überein. Um aber dieses recht deutlich zu beweisen, scheint es dennoch rathsam, über die brandige Bräune besonders einige Worte zu sagen. Eine solche Anordnung wird um so mehr zu entschuldigen sein, da auch der eigentliche Croup, oder der acute pseudomembranöse Ausschwitzungsprozess in den Luftwegen, in mannigfachen Beziehungen sowohl zur Diphtheritis, als auch zur brandigen Bräune steht, und sehr häufig in ihrem Verlaufe sich entwickelt, oder mit ihnen verbunden vorkommt. Mehr oder weniger haben alle diese Krankheiten eine verwandtschaftliche Relation zu den acuten exanthematischen Krankheitsprozessen, zum Keuchhusten, zur Parotidengeschwulst, zu den Aphthen, zur Mundfäule und selbst zum Wasserkrebs. Sie entwickeln sich gern um die Zeit, wo katarrhalisch-typhöse Krankheitsformen epidemisch herrschen, und vermögen sogar, beim Vorwalten des ersten Momentes, vorzüglich wenn die Luftwege afficirt sind, wenigstens für einige Zeit, einen ausgeprägten entzündlichen Charakter anzunehmen. Oft verhalten sie sich wie sporadische Folgekrankheiten von acuten, epidemisch herrschenden Affectionen, welche grosse Erschöpfung und die Neigung zur Dissolution des Blutes hinterlassen haben.

Da die Diphtheritis eine Symptomengruppe bezeichnet, welche unter sehr verschiedenen Verhältnissen zur Ausbildung gelangen kann, so vermag auch der begleitende Krankheitszustand grosse Abweichungen darzubieten; obwohl nicht geläugnet werden kann, dass die Symptome von beginnender Colliquation und von grosser Entkräftung häufig vom Anfange an zugegen sind, oder doch in den meisten Fällen bald hervorzutreten anfangen. Manchmal geht ein heftiges, durch orgastische Congestionen des Gehirnes und der in der Brusthöhle gelegenen Organe ausgezeichnetes Fieber voraus, wobei die Kranken doch über grosses Ermattungsgefühl klagen. In andern Fällen bleiben die fieberhaften Erscheinungen in der ersten Periode sehr gering. Bisweilen wird das Allgemeinbefinden so wenig getrübt, dass die Patienten mehrere Tage lang (mit Ausnahme der örtlichen Affection) kaum irgend eine Beschwerde anzugeben wissen, den Appetit behalten, und ungestört schlafen. Manche Patienten befinden sich in

dem Zustande von grosser Abspannung und sind äusserst hinfällig, bei jedoch geringen Fiebererscheinungen. Anders verhält sich die Sache, wenn die Diphtheritis zur Ruhr, zu gastrisch-nervösen, oder zu exanthematischen Fiebern sich gesellt. Am häufigsten entwickelt sie sich im Verlaufe des Scharlachs (§. 240.). Man sah sie aber auch als eine nicht ungewöhnliche Erscheinung während einer Masernepidemie entstehen (*Ryland*). Oft gehört heftiger Schnupfen, mit grosser Eingenommenheit des Kopfes, zu den Vorboten. In vielen Fällen sind die Submaxillar- und die Ohrspeicheldrüsen angeschwollen. Ein bekannter Arzt (*Bourgeois*) sah bei sehr vielen, an der epidemischen Parotis leidenden Individuen einen gewissen Grad von Diphtheritis entstehen (§. 242. Nr. 2.). Ein harter, oft bellender Husten kommt häufig vor; in andern Fällen beobachtet man ein stetes Räuspern. Ein genauer Beobachter (*Heyfelder*) führt folgende Symptome als die wichtigsten an: Anschwellung der Ohrspeichel- und Unterkieferdrüsen; erschwertes Schlingen und Heiserkeit; schwaches Fieber, aber Athmungsnoth und auffallende Veränderung der Gesichtszüge; endlich einen croupartigen Husten, durch dessen Paroxysmen bisweilen Nasenbluten veranlasst wurde. Im Verlaufe der Krankheit kommen, vorzüglich bei Kindern, bisweilen flüssige, bräunliche, weissliche Flocken enthaltende Darmausleerungen vor. Bei Zunahme der Krankheit wird das Gesicht gewöhnlich bleich und erhält ein gedunsenes Ansehen. Ein englischer Arzt (*Bewley*) macht auf das Missverhältniss aufmerksam, welches man wahrnehme, wenn man den beschleunigten, schwachen, leicht comprimirbaren Puls mit den Muskelkräften vergleicht, welche nicht selten bis kurz vor dem Tode fast ungeschwächt sich erhalten. Ich selbst beobachtete in zwei Fällen grosse Prostration. Die ausgebildete Diphtheritis ist höchst gefahrvoll, und endigt in der Regel, besonders oft am 6. oder 7. Tage mit dem Tode. Die Kranken sterben entweder an zunehmender Erschöpfung, zu welcher endlich Sopor kommt, bisweilen auch unter colliquativen Erscheinungen, oder der Tod erfolgt unter Convulsionen, noch häufiger mit Strangulations- oder mit Erstickungssymptomen. Hält sich das Leben bis zum 8. oder 9. Tag, so lässt gewöhnlich die pseudomembranöse Ausschwitzung nach und erfolgt minder copiös. Der Zustand kann sich aber auch in

die Länge ziehen, so dass 3 bis 4 Wochen bis zur Entscheidung hingehen. Endlich vermag der tödtliche Ausgang noch gegen den 14. Tag, oder selbst später, einzutreten; indem erst jetzt der Ausschwitzungsprozess im Kehlkopfe beginnt (*Abercrombie*).

Die örtlichen Symptome variiren vorzüglich nach dem Sitze und nach der Verbreitung des Exsudationsprozesses. Sind die Luftwege, namentlich der Kehlkopf, afficirt, so sind die Erscheinungen sehr bedeutend, und es können dann die Erscheinungen des ausgebildeten Croup zugegen sein. Der vorzügliche Arzt (*Bretonneau*), welcher die Krankheit „Diphtheritis" nannte, und sie mit der von den Alten irrthümlich „brandige Bräune" genannten Affection identificirte, behauptete sogar, dass der ächte Croup immer in der Form des Schlundcroup beginne. Bedeutende Aerzte traten dieser Ansicht bei (*Mackenzie*, *Gregory*, *Pretty*, *Porter*, *Deslandes*). Andere (*Chomel*) haben behauptet, dass bei Individuen, welche das 7. Lebensjahr überschritten haben, der Croup immer als Rachen- oder Schlundaffection beginne; obwohl Erfahrungen dafür sprechen, dass die Croupsymptome im Verlaufe der Diphtheritis fehlen können, wenn auch der Kehlkopf nicht von der Ausschwitzung verschont geblieben ist. Mit gleichem Rechte liesse sich übrigens behaupten, dass der ächte Croup zur Entstehung der Diphtheritis Veranlassung giebt; denn es giebt unzweifelhafte Fälle, wo erst nach der vollkommenen Ausbildung des ersten, diese zur Entwickelung gelangte. Aber allerdings ist nicht zu läugnen, dass sich häufiger Croup zur Diphtheritis gesellt, und dass minder oft die letztere zu jenem hinzutritt. Der Grund dafür ist besonders darin enthalten, dass die ursprüngliche Bildung des Kehlkopfs- oder Luftröhrencroups immer den vorherrschend, oder ausschliessend gereizten Zustand der Luftwege voraussetzt, und dass daher die einmal begründete Tendenz zur plastischen Ausschwitzung, leichter in der Richtung gegen die Bronchien, als in entgegengesetzter Richtung sich fortsetzt. Demgemäss findet man auch in der Diphtheritis die Lungen vorzüglich dann mit Blut überfüllt, wenn die Exsudation bis in die Luftwege sich erstreckte. Es kommen sogar Beispiele vor, wo der pseudomembranöse Ueberzug von den Mandeln bis in den obern Theil der Speiseröhre reichte, die Epiglottis überzog, die

Höhle des Kehlkopfes auskleidete, und noch in der Luftröhre nachweisbar war. Unstreitig ist bei der Diphtheritis die Neigung zu plastischen Ausschwitzungen viel grösser, als beim gewöhnlichen Croup; denn man sieht oft während, und selbst vor derselben, ähnliche Ausschwitzungsprozesse an ganz andern Körperstellen vor sich gehen. Manchmal werden die Nasenhöhlen durch die exsudirte Materie verengert; dabei schwillt die Nase an, wird geröthet, und ein scharfes, die Haut excoriirendes Serum wird in ihr abgesondert (*Guernsent*). Man sah die Exsudation im äussern Gehörgange beginnen (*Bourgeois*). Selbst der After, die Mündung der Harnröhre, und die Umgebungen der weiblichen Genitalien können geröthet und mit Ausschwitzungsstoffen bedeckt werden (*Gendrin*). In einem der von mir beobachteten Fälle wurde der Nabel wund, und mit einem käsigen Ueberzuge bedeckt. Bei einem scorbutischen Erwachsenen beschränkte sich die Bildung einer graufarbigen, übelriechenden, lappenförmig sich trennenden Pseudomembran auf das schwammige, leicht blutende und geschwürige Zahnfleisch (*Blaud*). Wie endlich durch den Husten bisweilen feste Concremente ausgeworfen werden, so sieht man auch manchmal in den durch Kalomelpurganzen bewirkten Darmabgängen pseudomembranöse Flocken (welche freilich verschluckt worden sein können).

Das Exsudationsproduct kommt in sehr abweichender Beschaffenheit vor. Wenn es im ächten Croup in der Regel mehr einer wirklichen Faserhaut gleicht, so erscheint es dagegen in der Diphtheritis oft viel weicher, und selbst breiartig, oder speckig, wohl auch von käsiger Consistenz. Ein bekannter Arzt (*Bretonneau*) unterschied daher eine Angina exsudativa membranacea und pultacea. Auch hat man wohl die letztere als Diphtheritis maligna beschrieben. Diese Unterscheidung ist jedoch überflüssig; denn die ausgebildete Krankheit ist in jeder Form sehr gefährlich, und nicht selten vermag man die fibrinöse und die pulpöse Ausschwitzung gleichzeitig an dem nämlichen Individuum wahrzunehmen.

Gewöhnlich wird man zuerst durch das erschwerte, mehr oder weniger schmerzhafte Schlingen, wozu oft Heiserkeit, und die Empfindung eines lästigen in den innern Theilen des Halses stattfindenden Hindernisses kommen, auf die Möglichkeit der Diphtheritis aufmerksam gemacht. Die Untersuchung

des Schlundes ist nicht leicht; indem sie in der Regel heftigen Husten und die Neigung zum Erbrechen erregt. In den meisten Fällen erkranken zuerst die Mandeln, nach ihnen der untere Saum des Gaumensegels und die Uvula. Die Schleimhaut dieser Theile zeigt sich dunkel purpurfarbig oder feuerroth. Manchmal sind dieselben, namentlich die Tonsillen, bedeutend geschwollen. Seltener erscheint die Röthe streifig oder fleckig. Bisweilen bemerkt man alle diese Veränderungen gleichzeitig, oder zuerst, am weichen Gaumen und an der hintern Wand des Schlundes, und die Kranken beklagen sich über einen brennenden Schmerz, welcher bis in die Speiseröhre sich fortsetzt. An einzelnen Stellen (also meist zuerst auf der Oberfläche der Tonsillen) werden auf dem rothen Grunde kleine weissliche, grauweisse, graue, oder gelbbraune Flecke sichtbar, welche sich bald vergrössern, vervielfachen und zusammenfliessen, am dichtesten gedrängt sich gewöhnlich auf den Tonsillen erheben, und diese oft ganz überkleiden. Der Ueberzug bleibt oft sehr dünn, ist fast durchsichtig, wird aber in andern Fällen mehrere Linien dick. Häufig ist derselbe von der gerötheten, leicht blutenden und aufgelockerten Schleimhaut leicht abzulösen (*Heyfelder*); oder er trennt sich stellenweise von selbst, so dass er durchlöchert wird, oder hin und wieder in der Form von Fetzen oder Lappen herabhängt. Wo diese Losstossung erfolgt ist, wird sehr bald die Lücke durch neue Ausschwitzung ergänzt. Nach und nach vermag sich dieselbe über den ganzen Grund der Mundhöhle, über die innere Fläche der Wangen, die Zunge, ja sogar über das Zahnfleisch und die Lippen zu verbreiten. Die Oberfläche aller dieser Theile wird aufgelockert, schwammig, und blutet leicht. Die Zunge, deren Papillen aus dem pelzigen Ueberzuge horvorragen, schwillt manchmal bedeutend an. Die neu regenerirten Pseudomembranen werden gewöhnlich weicher und missfarbiger, und in gleicher Proportion wird das Blut flüssiger, der Athem stinkender. Bisweilen ist das Exsudat sehr zähe, derb, fest ansitzend. Dasselbe glich in einem Falle einer kreideweissen Membran, die von einem schmalen, bläulichrothen Saume umgeben wurde (*Allé*). Kleine Kinder bringen häufig die Finger gar nicht mehr aus dem Munde, zerbeissen sich dieselben, und haben das Ansehen, als ob sie instinctmässig das daselbst gebildete Hinderniss zu

beseitigen sich bemühten. Nur in äusserst seltenen Fällen entsteht brandige Verschwärung der Weichtheile selbst; wenigstens wurde in einem Falle das Zäpfchen und ein Theil des Gaumensegels durch Sphacelus zerstört (*Bewley*).

Am häufigsten erkranken Kinder an der Diphtheritis; namentlich in dem Alter von zwei bis zu sechs Jahren. Indessen bleiben auch ältere Individuen und selbst Erwachsene von der Krankheit nicht verschont. Beim weiblichen Geschlechte scheint die Anlage grösser zu sein. Zu den häufig vorkommenden Krankheiten gehört die Diphtheritis eben nicht. Noch am ersten beobachtet man etwas zahlreichere Fälle von ihr andern Epidemieen eingestreut; vorzüglich wenn dieselben aus den Elementen des katarrhalischen und des typhösen Krankheitsprozesses zusammengesetzt sind. Aus dem nämlichen Grunde kommt die Krankheit in gewissen Gegenden häufiger vor, als in andern. Ein schwaches Ansteckungsvermögen scheint die Diphtheritis zu besitzen. In einer Familie starben drei Töchter von 2 bis 5 Jahren nach einander an derselben (*Bewley*); eben so starb ein alter Mann, der ein, an Angina gangraenosa leidendes Kind gepflegt hatte, an Diphtheritis (*Ryland*).

Die Diphtheritis ist den Aphthen nahe verwandt; nur ist der ganze Zustand vom Anfange an viel misslicher, die Neigung zur Zersetzung des Blutes grösser, daher auch die Quantität des dargebotenen Exsudationsproductes viel bedeutender. Das Exsudat selbst lässt sich auf ursprüngliche Soorflecke zurückführen. Bei Neugebornen erreichen dieselben freilich selten eine gleiche Ausdehnung; theils weil das Blut weniger Faserstoff enthält, theils weil das Exsudat lockerer ist, und weniger fest mit der unterhalb befindlichen Schleimhaut in Verbindung steht; endlich auch aus dem Grunde, weil ursprünglich, oder sehr bald, pathologische Absonderungen im Darmcanale beginnen, durch welche die Secretion in der Mundhöhle beschränkt wird. Dazu kommt noch der Umstand, dass bei der Diphtheritis die plastische Exsudation in Folge einer specifischen, pathologischen Absonderungstendenz entsteht, die in der Mund- und Rachenhöhle realisirt werden soll. Diese Absonderungstendenz ist sehr bedeutend und allgemein, offenbart sich daher auch durch die Theilnahme, durch die congestive Reizung der Speicheldrüsen, wird aber vorzugsweise

gegen die Tonsillen und deren Umgebung gerichtet; indem hier Schleim (das der erforderlichen pathologischen Secretion zunächst stehende normale Absonderungsproduct) in der grössten Menge secernirt wird. Auch finden die ausgeschwitzten plastischen Stoffe hier die zahlreichsten Anheftungspunkte, da die verhältnissmässig weiten Mündungen der Ausführungsgänge in sehr grosser Anzahl vorhanden sind.

Am leichtesten entwickelt sich die Diphtheritis dann, wenn mit der allgemeinen Neigung des Blutes zur Zersetzung, die aber noch nicht den höchsten Grad erreichte, und welche einen speciellen Charakter entweder noch gar nicht besitzt, oder denselben bereits wieder abgestreift hatte, die Bedingungen zur gewöhnlichen Bräune, namentlich zur Mandelbräune, zusammengetroffen sind. Unter diesen Verhältnissen trennt sich der Faserstoff des Blutes in grosser Menge von dieser Flüssigkeit, und wird auf der Schleimhaut ausgeschieden, die er pseudomembranenartig überzieht. Durch diese bedeutende Entziehung von Faserstoff wird aber auch die Ausbildung höherer Entzündungsgr.de in den gereizten Organen ungemein erschwert; da die entzündliche Blutstockung die Bildung von Faserstoffgerinnsel innerhalb der Haargefässe voraussetzt (§. 145.). Daher können diese Theile nur in den Zustand von Congestion versetzt werden, welcher oft mit seröser Füllung ihres Gewebes verbunden ist, und selbst zu Blutungen per diapedesin die Veranlassung zu geben vermag (§. 139. Nr. 3.). Wenn der diphtheritische Prozess sehr verbreitet ist und lange dauert, so kann durch denselben der Faserstoffgehalt des Blutes überhaupt auffallend vermindert werden; indem nach Abstossung der alten, immer wieder neue Pseudomembranen sich bilden. Begreiflicherweise wird dadurch die Mischung des Blutes immer mehr gefährdet. Es wird schwarz und dünnflüssig; die Neigung zu Blutungen und zu colliquativen Ausleerungen nimmt überhand; zugleich werden die Ausschwitzungsproducte lockerer, schmieriger, übelriechend, und alle abgesonderte Flüssigkeiten gehen leicht in Fäulniss über. Endlich werden auch die mit den Exsudationsproducten überzogenen Schleimhäute immer mehr aufgelockert; doch erfolgt meist der Tod, bevor sie durch Erweichung zerstört zu werden anfangen. Die stattfindende Dyscrasie ist von der Art, dass das Zerfallen des Blutes in seine Elemente,

eben noch durch die in ihm vorwaltende Tendenz in seine nähern Bestandtheile sich zu trennen, überboten wird. Der Faserstoff verliert seine Beziehung zum übrigen Blute so vollständig in unserer Krankheit, dass er selbst auf gereizten Hautstellen und auf Vesicatorienwunden abgesetzt wird. Wenn daher die Luftwege in gleicher Weise afficirt worden sind, wenn namentlich die Schleimhaut des Kehlkopfes einen pseudomembranösen Ueberzug erhält, so ist aus diesem Ereignisse zu schliessen, dass die Resistenzkraft überhaupt bereits sehr tief gesunken ist, und dass demgemäss die in der Nachbarschaft stattfindende pathologische Secretion, der Schleimhaut der Respirationsorgane um so leichter aufgebürdet werden kann.

3) Die brandige Bräune (Angina gangraenosa, Cynanche maligna). Diese Krankheit, welche im 16. und 17. Jahrhundert in Spanien und in Italien in verheerenden Epidemieen auftrat, ist dem Wesen nach mit der Diphtheritis ganz übereinstimmend. Auch hier findet die Bildung von Pseudomembranen, aber keine brandige Zerstörung statt. Die alten Aerzte hatten die grauen und missfarbigen, von Entzündungs- oder Infiltrationsröthe umgebenen Exsudationsflecke irrthümlich für brandige Geschwüre erklärt. — Man hat diese Bräune gleichzeitig mit exanthematischen Krankheiten, besonders mit Scharlach, aber auch mit den Blattern (*Huxham*), und den Masern, entstehen, oder während solcher Epidemieen zur Ausbildung gelangen sehen. Oft herrschen gleichzeitig typhöse Fieber, so wie solche Krankheiten, in denen Neigung zur Zersetzung und Erschöpfung der Lebenskraft entweder bereits eingetreten sind, oder doch bevorstehen. Hierher gehören z. B. die sporadische Cholera, die Dysenteria putrida, Pneumonia typhosa, so wie katarrhalische, durch grosse Prostration ausgezeichnete, und mit Friesel, Petechien, und selbst mit Erysipelas verbundene Halsentzündungen.

In einzelnen Zügen sind die von den Alten beschriebenen Epidemieen der brandigen Bräune, von den am gewöhnlichsten vorkommenden Formen der Diphtheritis, mehr oder weniger abweichend. Grosse Prostration, Beängstigung, Brustbeklemmung, Schwindel und Betäubung gehörten oft zu den ersten Symptomen. Viele Patienten beklagten sich über unerträgliche Schmerzen im Kopfe, dem Rücken und in den Glied-

maassen. Der Halsschmerz war meist mit Betäubungskopfschmerz, mit Heisterkeit und Husten, nicht selten auch mit der Neigung zum Erbrechen, und mit wirklichem Erbrechen verbunden. Manchmal beginnt die Krankheit mit Erbrechen, Durchfall, heftigen Koliken (*Foderé*), ja, mit allen Symptomen der Cholera. Hinfälligkeit und Erschöpfung nehmen sehr rasch zu. Die lästigen Empfindungen im Halse bestehen häufig nicht sowohl in wirklichem Schmerz, sondern vielmehr in einer lähmungsartigen Steifheit, in einem Erstarrungsgefühle. Das Schlingen ist erschwert; gewöhnlich ist auch Husten, und die Empfindung eines sehr lästigen Hindernisses im Kehlkopfe zugegen, das später zum wirklichen Strangulationsgefühle werden kann. Bisweilen wird ein sehr unangenehmes Brennen geklagt, das durch die Speise- und durch die Luftröhre sich fortzusetzen scheint, und bis in die Herzgrubengegend sich erstreckt. Aphthen werden nur selten vermisst. Auch die Speicheldrüsen sind oft angeschwollen, manchmal in einem solchen Grade, dass das Gesicht ein monströses Ansehen erhält; in andern Fällen bildet sich eine Gesichtsgeschwulst ödematösen Ursprunges aus. Die copiöse Absonderung eines übelriechenden Speichels gehört ebenfalls zu den gewöhnlichen Erscheinungen. Endlich zeigt sich die Nase oft geschwollen, geröthet und missfarbig; ein dünner, stinkender Schleim sickert fortwährend aus derselben aus, und manche Kranke werden durch ununterbrochenes Niesen belästigt.

Die örtliche Affection beginnt am häufigsten an den Tonsillen (die manchmal bedeutend angeschwollen sind) und in der Umgebung der Uvula. Man bemerkt an diesen Theilen eine dunkle oder bräunliche, glänzende Röthe. Spätestens nach einigen Tagen werden auf ihrer Oberfläche schmutzigweisse oder aschgraue Flecke, inselngleich, sichtbar, welche von einer verdächtigen Randröthe umgeben sind. Diese Exsudationsflecke fliessen von allen Seiten zusammen, nehmen zugleich eine dunklere Farbe an, und bilden zuletzt oft einen, die eine oder beide Tonsillen gleichförmig überkleidenden Ueberzug. Das nämliche Ausschwitzungsproduct zeigt sich auch am Gaumensegel und an der Zungenwurzel, und wird nicht selten auch im Schlund und im Kehlkopf ausgeschieden. Hin und wieder löst sich der Ueberzug von seiner Unterlage, hängt in der Form von grauen Lappen herab, oder wird

theilweise ganz getrennt; worauf die Schleimhaut livid geröthet und missfarbig erscheint, und eine jauchige Flüssigkeit absondert, oder von einer neuen Exsudation bedeckt wird. Bisweilen schiessen auch an einzelnen Stellen Bläschen in die Höhe. Der Geruch des Athems ist ungemein widerwärtig. Heftige Hustenanfälle, schmerzhaftes Erbrechen und Würgen, Kolik und Durchfall vermögen in Folge der verschluckten, oder hinabträufelnden corrodirenden flüssigern Absonderungsproducte, des Speichels u. s. w., zu entstehen.

Man sieht, dass alle diese Symptome mit denen der Diphteritis genau übereinstimmen. Nur eine Symptomengruppe scheint eine gewisse Eigenthümlichkeit zu besitzen. Sie besteht in dem Exantheme, welches in den ersten Tagen der Krankheit, oder bis zum Ende der ersten Woche sich entwickelt. Man hat dasselbe oft mit dem Scharlach identificirt. Es gleicht aber weder ihm, noch auch dem Friesel, oder der Rose. Es kommt in der Form von kleinen Blasen, von Knötchen, und von purpurrothen Flecken vor, welche keine Hautstelle verschonen, und in unregelmässigen Gruppen sich zusammendrängen. Die zwischen diesen Gruppen befindliche Haut ist auch oft schwach geröthet, und kann sogar der Sitz einer mässigen Geschwulst sein. Manchmal zeigen sich auch Petechien und pemphigusartige Blasen. Der Eruption gehen gewöhnlich grosse Athmungsbeschwerden voraus. Das Exanthem bleibt 4—5 Tage sichtbar, wirkt im Allgemeinen günstig auf den Gesammtzustand zurück, und verliert sich unter Schweiss und allgemeiner Abschuppung der Epidermis. Dauert die pseudomembranöse Ausschwitzung nach dem Verlaufe des Exanthemes fort, so kann die Entscheidung sich noch mehrere Wochen hinziehen. Einigemal wurde metastatische Geschwulst des Scrotums beobachtet, welche die fast augenblickliche Beseitigung der Bräune zur Folge hatte (*Mayen*).

Diese kurze Darstellung zeigt unwiderleglich, dass wir in der Diphtheritis und in der sogenannten brandigen Bräune einen und den nämlichen Krankheitsprozess vor uns haben. Die Erscheinungen, der Verlauf und die Ausgänge stimmen in beiden Fällen überein. Man könnte beide Krankheiten unter der Benennung des colliquativen Tonsillarcroups zusammenfassen; denn auch bei der entschieden entzündlichen Mandelbräune zeigt sich nicht selten plastische Exsudation. Es lässt

sich nur annehmen, dass die Angina gangraenosa einen eigenthümlichen Nebencharakter besitzt, welchen sie dem Umstande zu verdanken hat, dass sie aus einer allgemeinen, den exanthematischen Affectionen vorzugsweise günstigen Krankheitsconstitution sich entwickelt. Bei dieser Annahme finden sowohl die exanthematischen Bildungen, als auch die grössere contagiöse Bedeutung dieser Form, ihre Erklärung (§. 234.). Selbst bei der gewöhnlichen Diphtheritis beobachtet man nicht ganz selten allerlei Eruptionen. Die sogenannte brandige Bräune ist eine minder einfache Varietät der Diphtheritis. Aus diesem Grunde gestattet sie auch Annäherungen an die eigentlichen exanthematischen Fieber, und vermag sogar mit mehreren von ihnen, vorzüglich mit dem Scharlach, zu einem gemeinschaftlichen Krankheitsprozesse sich zu vereinigen.

4) Der Croup der Luftwege, der eigentliche Croup, die häutige Bräune des Kehlkopfes und der Luftröhre, die Stickbräune (Angina membranacea laryngea et trachealis, A. infantum strangulatoria). Diese gefährliche und so häufig vorkommende Krankheit, die man noch immer als eine der acutesten Entzündungsformen zu beschreiben pflegt, ist in der neuesten Zeit sehr genauen Untersuchungen unterworfen worden. Dadurch ist auch das Urtheil über den Croup sehr modificirt worden. Man hat sich überzeugt, dass Entzündung nicht einmal zu den wesentlichen Charakteren desselben gehört; dass sie wenigstens nicht die Hauptsache bildet. Ein französischer Arzt (*Constant*) beobachtete zwei Fälle von tödtlich endigender acuter Laryngitis bei einem drei-, und einem fünfjährigen Knaben. Die Erscheinungen beim Leben waren dem Croup ähnlich. Bei der Untersuchung nach dem Tode fand man die Schleimhaut des Kehldeckels, der Stimmritze und des Kehlkopfes bedeutend geröthet und angeschwollen; aber es zeigte sich keine Spur von Verschwärung, oder von pseudomembranöser Ausschwitzung. Schon früher hatte ein berühmter deutscher Arzt (*Stieglitz*) bemerkt, dass die Entzündungsröthe im Croup am ausgezeichnetsten erscheine, wenn die Exsudation ganz vermisst werde. Der Croup ist eine, der Diphtheritis sich anschliessende, wesentlich mit ihr übereinstimmende Affection; daher auch sehr häufig mit derselben, ja selbst mit Aphtenbildung verbunden; auch gesellt er sich nicht gerade selten zu acuten Exanthemen, z. B. zu den

Masern, aber vorzüglich zum Scharlach (*Sym*, *Pretty*), ausnahmsweise selbst zum Keuchhusten.

Bekanntlich ist der Croup recht eigentlich eine Kinderkrankheit. Selten befällt er Kinder, welche das erste Lebensjahr noch nicht erreicht haben. Am häufigsten entsteht er in der Periode vom 2. bis zum 7. Jahre. Von diesem Zeitpunkte an vermindert sich die Anlage sehr rasch', und verliert sich gegen das 10. oder 12. Jahr beinahe gänzlich. Gutgenährte Kinder erkranken am häufigsten am Croup, und unter ihnen Knaben in der grössern Anzahl. Noch seltener als die Diphtheritis wird der wahre Croup bei Erwachsenen beobachtet. Indessen sind doch einzelne Beispiele beschrieben worden, in denen jedoch der Husten weniger charakteristisch war, oder wenigstens die Stimme nicht den eigenthümlichen Croupton besass. Immer soll bei Erwachsenen der Ausschwitzungsprozess von den Bronchien, oder von dem Schlunde und den Nasenhöhlen ausgehen (*Hastings*, *Carent*). Indessen gehen auch bei Kindern die Symptome von Bronchitis bisweilen den Croupsymptomen voraus, oder begleiten dieselben; so dass man sogar die Lungen als die vorzugsweise leidenden Organe bezeichnen zu können glaubte (*v. Hagen*).

In den meisten Fällen gehen katarrhalische Symptome der Ausbildung der Krankheit vorher. In dieser Form hält sich das Uebel bald nur Stunden, bald mehrere Tage lang. Manchmal dauert der Katarrh einige Wochen fort, scheint von Zeit zu Zeit dem Croup sich annähern zu wollen, und verliert sich endlich von selbst, während er in andern Fällen entweder allmälig, oder fast plötzlich, in den wahren Croup übergeht. Bei diesen katarrhalischen Beschwerden sind die Kinder oft ungewöhnlich angegriffen, fühlen sich müde, und klagen über Eingenommenheit des Kopfes, so wie über dumpfen Schmerz im Nacken, dem Rücken und den Gliedmaassen. Zu den gewöhnlichen Erscheinungen gehören Anschwellung der Submaxillardrüsen, vermehrte Speichel- und Thränenabsonderung, öfteres Niesen und seröse Absonderung in den Nasenhöhlen, erschwertes Schlingen, Heiserkeit und Husten; dazu kommt ab und zu Fieber, besonders in den Abendstunden. Bei lockerm Husten, der mit Nasenkatarrh verbunden ist, soll selten der Croup zur Ausbildung gelangen (*Autenrieth*). Wird dagegen das Fieber heftiger, und findet ausserdem grosse,

stets zunehmende Heiserkeit statt, so muss man vorzugsweise auf denselben gefasst sein. Die Heiserkeit ist dann, oft bei noch verhältnissmässmässig geringem Husten, ununterbrochen zugegen, und versucht der Patient laut zu sprechen, so schlägt die Stimme in einen ganz rauhen Ton über.

Oft erfolgt der erste charakteristische Croupanfall in der Nacht; indem der Kranke, welcher bis dahin sehr unruhig geschlafen hatte, unter grosser Beängstigung, mit einem trokkenen, bellenden, oder krähenden Husten erwacht. Den Ton dieses Hustens hat man mit heiserm Hundegebell, mit dem Krähen eines aufgeschreckten Hahnes, und mit dem Blöken der Schafe verglichen. Er gewinnt dadurch etwas sehr Eigenthümliches, dass die Heiserkeit in ihm durchklingt, während sonst stattfindende Heiserkeit im Momente des Hustens durch die Heftigkeit des Nisus exspiratorius überwältigt wird. Ausserdem ist der Crouphusten nicht keuchend, überhaupt selten ein wirklicher Brusthusten, sondern hart und gewissermaassen ohne Resonanz. Die Exspirationsacte sind vorwaltend, aber jeder von ihnen wechselt mit einem Inspirationsacte ab; nie beobachtet man, wie beim Keuchhusten, das Alterniren der gedehnten Inspiration und der darauf folgenden coupirten Exspirationen (§. 143. Nr. 1.). Bisweilen bleibt der Husten gering, oder fehlt beinahe ganz; obgleich der Kranke mit einem sehr abnormen, schnarrend-röchelnden Tone respirirt. Die dumpfe, halb erloschene Stimme scheint gleichsam innerhalb dem Kehlkopfe zurückgehalten zu werden, ist manchmal wie doppelt, oder springt aus einem tiefen, aber zugleich sehr gedämpften, rauhen, plötzlich in einen hohen, krähenden Ton über. Während der Inspiration vernimmt man ein Zischen, oder ein mattes, pfeiffendes Rauschen (auch ausser der Zeit des Hustens), als ob die Luft durch eine metallene Röhre getrieben würde.

Ein solcher Hustenanfall dauert anfangs einige Minuten, oder eine Viertelstunde, später wohl, mit kurzen Unterbrechungen, halbe und ganze Stunden. Nach demselben erfolgt meist eine auffallende Remission der dringendsten Beschwerden, welche manchmal beinahe eine Intermission darstellt, so dass die Kranken Stunden, seltener Tage lang, fieberfrei sein können, frei respiriren und keine wesentlichen Klagen haben. Indessen pflegen in der Regel nur die ersten zwei oder drei

Anfälle durch deutlichere Remissionen von einander getrennt zu werden. Später sind dieselben kaum mehr zu unterscheiden, oder bleiben blos noch in den Morgenstunden, wiewohl sehr unrein geworden, erkennbar. Bei einem sehr acuten Verlaufe der Krankheit können jene Remissionen ganz wegfallen; das Leiden nimmt dann ununterbrochen zu, und schon 12 Stunden nach den ersten entscheidenden Symptomen, und noch ehe die Exsudation begonnen hatte, kann bereits der Tod eintreten. Bei gleichzeitiger Bronchitis dauert auch in den Zwischenzeiten ein kurzer, trockener, aber doch mehr keuchender Husten fort; indessen wird bei stets zunehmender Intensität des Uebels, auch der, dem Croup eigenthümliche Husten endlich zu einer fast anhaltenden Beschwerde. Aeltere Patienten geben bisweilen Schmerz im Kehlkopfe an, der wohl auch gegen äussern Druck empfindlicher ist; aber vorzüglich beschweren sie sich über die Gegenwart eines fremden Körpers in ihm, und über ein Strangulationsgefühl, das während der Hustenanfälle unleidlich wird. Die zunehmende Erschwerung des Respirationsgeschäftes wird zur Ursache der fürchterlichsten Angst, und nöthigt die Kranken zu so gewaltsamen Anstrengungen, dass bisweilen sogar emphysematische Geschwulst über den Schlüsselbeinen entsteht. Mit aufgetriebenem Gesichte ringen die Unglücklichen nach Luft, und versuchen, durch Zurückbeugung des Kopfes, den Larynx zu erheben, und sich so Erleichterung zu verschaffen. Mittlerweile, oft schon am zweiten Tage der Krankheit, hat sich allmälig ein Zustand von Betäubung entwickelt, welcher endlich in wirklichen Sopor übergehen kann. Doch wird selten das Bewusstsein ganz getrübt. Die Kranken sind aber im äussersten Grade erschöpft, und werden immer wieder durch neue Erstickungsqual aus ihrer apathischen Somnolenz aufgeschreckt. Zuletzt vermögen dieselben nicht einmal mehr deutlich aufzuhusten; oder der Husten verwandelt sich in ein dumpf-röchelndes Keuchen. Der Tod erfolgt am häufigsten gegen den 3. oder 5., manchmal erst am 7. Tage, oder selbst noch später.

Einige Hoffnung gewinnt man, wenn der trockene Crouphusten etwas lockerer zu werden anfängt, und wenn endlich schleimige, manchmal blutstreifige Sputa ausgeworfen werden. In diesem Auswurfe vermag man bisweilen grössere faserstoffige

Concremente, losgerissene Stücke der Pseudomembran, zu unterscheiden. Aber auch, wo dieses geschieht, kann die Krankheit dennoch einen tödtlichen Ausgang nehmen. In seltenen Fällen wurden röhrenartige Cylinder, ja sogar Massen ausgehustet, die einen mehr oder weniger deutlichen Abguss der Luftröhre und der grössern Bronchialäste repräsentirten. — In den meisten Fällen wird der Croup von ausgebildetem Fieber begleitet. Doch ist dasselbe manchmal sehr gering, und zwar vorzüglich, wenn bei sehr acutem Verlaufe der Krankheit, die Neigung zu krampfhaften Erscheinungen sehr ausgesprochen ist. Im Falle der Genesung beobachtet man die gewöhnlichen Fieberkrisen (§. 221.), und lockern, schleimigen Auswurf fördernden Husten, der noch mehrere Wochen dauern kann. Kleine Kinder verschlucken häufig die Sputa, und es kann dadurch zum Erbrechen und zum Abgange von faserstoffigen Fragmenten durch den After Gelegenheit gegeben werden. Bisweilen bleibt chronische Reizung des Kehlkopfes, der Luftröhre, oder der Lungen, mit Hartnäckigkeit zurück, welche manchmal von dem partiellen Zurückbleiben der mit der Schleimhaut innig verbundenen Pseudomembran, oder von der in geringerm Grade fortdauernden Neigung zur plastischen Exsudation abhängen soll (chronischer Croup). Gewöhnlich wird gelehrt, dass der Croup sehr leicht und häufig recidivire. Indessen beobachtet man doch nur selten eine vollständige Reproduction der Krankheit, sondern nur die Anlage zu einer eigenthümlichen, durch Krampf der Kehlkopfsmuskeln ausgezeichneten Form des Katarrhs scheint durch den Croup begünstigt werden zu können: Dieser Katarrh erschreckt daher oft durch den Croupton des Hustens; obwohl derselbe meist tiefer und hohler zu sein pflegt als der ächte Crouphusten.

Nach dem tödtlichen Ausgange des Croup entdeckt man allerdings häufig Spuren von Entzündung im Kehlkopfe und in der Luftröhre; aber oft sind dieselben äusserst gering, oder werden ganz vermisst (*Portal*). In vielen Fällen findet man noch die Schleimhaut mit der Pseudomembran, oder mit Spuren von ihr überkleidet; indem dieselbe, in Folge der Losreissung einzelner Stücke durch die Hustenanstrengungen, mannigfache und grosse Lücken darbieten kann. Bisweilen ist das Exsudat mehrere Linien dick, und von sehr fester

Textur; manchmal dagegen weich und nicht fest anklebend. Der Farbe nach erscheint es grauweiss oder bräunlich. Gewöhnlich beginnt die Ausschwitzung an der untern Fläche des Kehldeckels, ist am zähesten im Kehlkopfe und in der Luftröhre, und wird, wenn sie sich bis in die Bronchien fortsetzt, daselbst immer weicher, gallertartiger, oder scheint endlich in Schleim zu zerfliessen. In der Regel ist die Exsudation um so copiöser, je jünger das Kind war (*J. A. Albers*). Der nämliche Ueberzug ist manchmal auch auf den Tonsillen, der Zungenwurzel, am weichen Gaumen und an den Wandungen des Schlundes wahrzunehmen. Aus diesem Grunde hat man (*Guernsent*) eine Pharyngo-laryngitis pseudomembranacea angenommen, und die Behauptung aufgestellt, dass sie dem epidemischen Croup entspreche, wogegen die sporadische Form ursprünglich vom Kehlkopfe ausgehe.

Von grosser Wichtigkeit sind diejenigen Fälle von Croup, in denen vom Anfange an schweres Leiden des Gehirnes und des Rückenmarkes sich offenbart. Bisweilen schliessen sich schon dem ersten Croupanfalle Convulsionen an (*Autenrieth*), und überhaupt sind die krampfhaften Erscheinungen um so deutlicher, je entschiedener der Kehlkopf afficirt ist. Die bösesten Croupfälle beginnen bisweilen mit allgemeinem Kältegefühle, kalten Extremitäten, bleichem Gesichte, anhaltendem Zittern, Schwindel, Gliederschmerzen und Beklemmung; während noch gar kein eigentlicher Husten vorhanden ist. Man hat im Verlaufe des Croup allgemeine Zuckungen, tiefen Sopor, und selbst die Symptome des Hydrocephalus zur Ausbildung kommen sehen (*Clark*), und nahm deshalb einen eigenen Cerebralcroup an (*Pretty*). Ihm schliesst sich der sogenannte torpide Croup an, welcher durch lentescirenden Verlauf, geringen Husten, aber durch grosse Prostration und Apathie ausgezeichnet ist (*v. Hagen*); Ausschwitzung findet auch hier statt, wogegen der nervöse Croup als reine Neurose und als reiner Krampf der Kehlkopfsmuskeln, wenigstens ursprünglich, betrachtet werden muss (§. 183.).

Gar nicht selten nimmt bei Kindern, bisweilen selbst bei Erwachsenen, der Husten den croupartigen Ton an, ohne dass die, den ächten Croup begleitende Dyscrasie des Blutes, zugegen ist; wenn auch grosse Athmungsnoth, Strangulationsgefühl, Angst, Heiserkeit bis zur Aphonie, Herzklopfen und

sehr beschleunigter Puls gleichzeitig wahrgenommen werden können. Dieser Pseudocroup, wie man ihn genannt hat, kommt auch bei Kindern vor, welche noch nicht das erste Lebensjahr erreicht haben. Ein genauer französischer Beobachter (*Guernsent*) bemerkt, dass dieser Pseudocroup vorzüglich dadurch vom ächten Croup unterschieden werden könne, dass die Croupsymptome plötzlich und ganz unerwartet mit der grössten Heftigkeit zur Ausbildung gelangen. Auf diese Weise wird ein sehr stürmischer Anfall gebildet, der aber auch der stärkste bleibt, indem die nachfolgenden Paroxysmen immer milder auftreten. Der ganze Sturm wird überhaupt bald wieder beschwichtigt, wenn nicht durch ein zu eingreifendes Heilverfahren die Genesung verzögert wird. Auch nach den Erfahrungen eines ausgezeichneten deutschen Arztes (*Puchelt*) sind die sehr acuten, sogleich mit voller Intensität sich entwickelnden Croupfälle viel weniger zu fürchten, als die sehr allmälig und gewissermaassen schleichend zur Ausbildung gelangenden Formen der nämlichen Krankheit. Genaue Grenzlinien zwischen beiden Affectionen lassen sich nicht angeben; denn unstreitig vermag der Pseudocroup in den wirklichen Croup überzugehen; auch sind viele Beispiele von geheiltem Croup, und von Recidiven dieser Krankheit, auf den Pseudocroup zu beziehen. Nur der wahre Croup vermag ein, nicht gerade intensives und überdiess leicht zerstörbares Contagium zu bilden. Zwar haben grosse Aerzte (*Autenrieth, J. A. Albers*, *Sachse*) die Existenz dieses Contagiums bezweifelt; während eben so bedeutende Autoritäten (*Gölis*, *Stiebel*, *Kopp*) für dasselbe sich aussprechen. Aber bei der grossen Uebereinstimmung des ächten Croups mit der Diphtheritis, und bei der leicht möglichen Verwechselung des erstern mit dem Pseudocroup, und mit manchen andern, durch Symptomenähnlichkeit ausgezeichneten Krankheiten, welche nicht ansteckend sind, wird schon theoretisch das Ansteckungsvermögen des eigentlichen Croups wahrscheinlich gemacht. Ich selbst sah zweimal mehrere Kinder der nämlichen Familie unmittelbar nach einander am bösartigsten Croup erkranken, der jedesmal mit Diphtheritis verbunden war.

Offenbar hängt die Gefahr beim Croup nicht allein von dem heftigen Krampfe der Kehlkopfsmuskeln, und von der erschwerten, aber keineswegs aufgehobenen Function der

Lungen ab, sondern einen eben so grossen Antheil an dem so leicht tödtlich werdenden Ausgange hat die rasche Erschöpfung der Lebenseigenschaften des Nervensystemes; wozu in vielen Fällen auch noch die eigenthümliche, nicht etwa durch die Störung des Respirationsgeschäftes hervorgerufene, sondern ursprünglich vorhanden gewesene Dyscrasie des Blutes gezählt werden muss. Die, unter dem Namen „Croup" beschriebenen Krankheiten lassen sich, ihrer Genesis nach, auf vier Hauptformen zurückführen: 1) Die Krankheit ist vom Anfange an als Diphtheritis zu betrachten, die mit besonderer Intensität sich entwickelte. Die Ausschwitzung beginnt gewöhnlich im Schlunde und auf den Tonsillen, und verbreitet sich erst später auf den Kehldeckel und den Kehlkopf. Sie kann aber auch, wenn specielle, gegen die Respirationsorgane gerichtete Schädlichkeiten concurrirten, ursprünglich im Kehlkopfe ihren Anfang nehmen. 2) In Folge der intensiven Einwirkung von sehr durchdringenden Schädlichkeiten vermag, zumal bei sehr afficirbarem, durch eminente Empfänglichkeit ausgezeichnetem Nervensysteme, die Impression mit einer fast lähmenden Gewalt das Nervencentrum selbst zu treffen, und dessen Lebensenergie bedeutend herabzustimmen. Gesellte sich nun dazu noch eine besondere, ebenfalls sehr starke, von den Respirationsorganen, besonders vom Kehlkopfe, ausgehende Aufforderung, so kann die Localisirung der Krankheitserscheinungen am leichtesten im letztern vor sich gehen. Stellt man sich nun vor, dass ein bisher gesundes, vollsaftiges und sehr erregbares Kind, erhitzt durch lärmende, und mit Uebermüdung des Kehlkopfes in Folge anhaltenden Geschreies verbundene Spiele im Freien, einer heftigen Erkältung (durch das Trinken von kaltem Wasser, durch Ausruhen in der Zugluft u. dgl.) sich aussetzte, so kann leicht das Resultat herbeigeführt werden, dass die Resistenzkraft des Nervensystemes im Allgemeinen, aber noch speciell in Beziehung auf den Kehlkopf, in fast unheilbarer Weise überwältigt werden muss. Das Blut häuft sich in den Haargefässen der Schleimhaut dieses Organes an, und vermag hier um so leichter zur Ausschwitzung des Faserstoffes Veranlassung zu geben, je mehr es durch die plötzliche und fast totale Beschränkung der Innervation, zum Zerfallen in seine nähern Bestandtheile, und zunächst der Faserstoff zur Trennung vom übrigen Blute,

geneigt worden ist. Daher findet man bei dieser höchst gefährlichen Varietät, welche durch allgemeine Convulsionen, Schwindel und Sopor ausgezeichnet sein kann, nach dem Tode oft gar keine Spur von Entzündung. 3) Nicht selten nähert sich der Croup einer mehr entzündlichen Affection der Luftwege an, die meist in der Form der Bronchitis beginnt. Bei bedeutender consensueller Affection des Kehlkopfes vermag sich jetzt am leichtesten entzündliches Leiden seiner Schleimhaut auszubilden, die mit besonders ausgezeichneter krampfhafter Stimmung seiner Muskeln verbunden ist. In solchen Fällen entdeckt man nach dem Tode am gewöhnlichsten die anatomischen Merkmale der Entzündung im Kehlkopfe; wohl auch pseudomembranöse Bildungen, aber in den feinern Bronchialästen (wegen der hier stattfindenden dunstförmigen Ausscheidungen aus dem Blute) nur eine serös-schleimige Flüssigkeit. 4) Endlich kommt der Croup in einer mehr rein spastischen Form zur Ausbildung (Pseudocroup). Die Schleimhautaffection hält sich hier auf der Stufe des gewöhnlichen Katarrhs, und es erfolgt keine fibrinöse Exsudation. Zu diesem Katarrh gesellt sich jedoch heftiger Krampf des Kehlkopfes. Da aber die katarrhalische Affection an sich gering ist, und bald wieder nachlässt, so wird auch die Bedingung jener Krampfanfälle bald wieder gehoben; diese werden immer geringer und hören binnen kurzer Zeit ganz auf.

Es ist noch die Frage zu beantworten, wie die grosse Neigung zu krampfhaften Affectionen des Kehlkopfes in den Kinderjahren zu erklären ist? Allerdings ist die Anlage zu Krämpfen in jenem Lebensalter überhaupt sehr entwickelt; aber nicht geringer ist sie bei eminent nervösen Individuen weiblichen Geschlechtes, ohne dass jedoch dieselben von Croupzufällen heimgesucht würden. Der wahre Grund ist darin enthalten, dass in den Kinderjahren der Kehlkopf, gerade in Beziehung auf die Stimmung seiner Nerven, am verletzbarsten erscheint; indem er jetzt in der raschesten Entwickelung begriffen ist. Das Wachsthum des Kehlkopfes macht sehr bedeutende Fortschritte bis zum 6. Lebensjahre; darauf erfolgt ein Stillstand bis gegen das 12. Jahr, und erst von diesem Zeitpunkte an schreitet seine Ausbildung ununterbrochen fort, bis die Pubertät vollendet ist (*Malgaigne*). Bekanntlich nimmt die Anlage zum Croup vom 7. Lebensjahre

an gerechnet bedeutend ab. Dass sie mit dem 12. Jahre nicht wieder zurückkehrt, findet seine Erklärung in der mittlerweile grösser gewordenen Resistenzkraft des Nervensystemes und in der verminderten Anlage zu Krämpfen überhaupt. Ausserdem muss aber noch ein Umstand berücksichtigt werden, der für die Pathogenie des Croup im Allgemeinen von Wichtigkeit ist: Im kindlichen Lebensalter fungiren die Schleimhäute mehr nach Art der serösen Membranen, und namentlich gilt dieses von der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftwege, deren Function von derjenigen der Mucosa der feinern Bronchialäste noch wenig verschieden ist. Bei entzündlicher Reizung dieser Häute werden daher auch die Phänomene und die Producte der Entzündung, in hohem Grade sich denjenigen annähern müssen, die man bei Phlogosen der Serosa beobachtet (§. 169.). Dahin gehört aber besonders auch die plastische Exsudation. — Das Millar'sche Asthma und das Asthma thymicum, so wie das Asthma neonatorum, sind Affectionen, die häufig mit dem Croup verwechselt werden; obgleich der Crouphusten fehlt, und das Hauptsymptom in der plötzlich eintretenden gänzlichen Unterbrechung der Athmungsbewegungen besteht, die sich immer häufiger und gefahrdrohender wiederholt. Fast immer liegt diesen Anomalieen ein bedeutend krankhafter Zustand einzelner, für die respiratorischen Functionen besonders wichtiger Regionen des Nervencentrum zum Grunde, der bisweilen sogar die fortschreitende Entwickelung der Respirationsorgane erschwert, und eben deshalb mit Hypertrophie der Thymusdrüse verbunden sein kann.

5) Die acute s c o r b u t i s c h e M u n d v e r s c h w ä r u n g (Phlysis [φλύσις, φλύσιξ = eruptio phlyctaenarum] stomatica scorbutica, Ulitis septica). Diese, hauptsächlich bei Kindern vorkommende Affection wird sehr häufig mit dem sogenannten Wasserkrebs identificirt, und wohl auch speciell „Mundfäule" genannt. Auch findet eine unläugbare Verwandtschaft zwischen beiden Zuständen statt; und nicht selten ist der Wasserkrebs (den man richtiger Mundfäule nennen würde), mit der Stomatophlysis scorbutica verbunden, oder erhält im Verlaufe derselben seine Ausbildung. Die scorbutische Mundverschwärung der Kinder entwickelt sich unter ähnlichen Verhältnissen und unter der Einwirkung ähnlicher Schädlichkeiten wie der Wasserkrebs; namentlich entsteht sie auch gern als

Nebenzügler oder als Nachzügler von miasmatischen und contagiösen Epidemieen. Bei Erwachsenen wurde die Krankheit einigemal in Verbindung mit Angina gangraenosa beobachtet.

Die allgemeinen Symptome, welche meist schon vor der Ausbildung der Localerscheinungen in einem gewissen Grade vorhanden sind, bestehen vorzüglich in dem Gefühle von grosser Hinfälligkeit und Ermattung; wozu oft grosse Unruhe, mässiges, durch grossen Durst ausgezeichnetes Fieber, Neigung zur Diarrhöe und übelriechender Athem sich gesellen. Beinahe immer wird das Zahnfleisch zuerst afficirt; auch die Lippen nehmen gern frühzeitig Antheil, und die Bewegungen derselben werden schmerzhaft. Das Zahnfleisch wird dunkelroth, heiss, beginnt anzuschwellen und aufgelockert zu werden, wird zum Sitze eines brennenden Juckens, blutet bei jeder Berührung, und zieht sich von den Zähnen zurück. Unter zunehmendem Schmerze erheben sich Bläschen auf demselben, die auf bläulichrothen Flecken stehen. Nachdem diese missfarbigen Phlyctänen geborsten sind, werden äusserst empfindliche, linsengrosse, mit bleichgrauem Grunde versehene Geschwüre sichtbar, die von Entzündungs- und von Infiltrationsröthe umgeben sind. Nicht allein die Lippen, sondern auch die Wandungen der Mundhöhle, des Rachens und des Schlundes können auf ähnliche Weise afficirt werden. Dazu kommt manchmal noch aphthöse Eruption, oder die reichliche Ausschwitzung einer gelblichen, weichen, käseartigen Substanz, überhaupt abnorme Epitheliumbildung. Das Fieber ist jetzt recht bedeutend, der Urin braunroth und sauer. In der Regel greifen die Geschwüre nicht sehr um sich, und verheilen nach 8—14 Tagen, indem gleichzeitig allgemeine Fieberkrisen erfolgen. In schlimmern Fällen werden die Geschwüre grösser und destruirender; man beobachtet erschöpfenden Durchfall, Nasenbluten und andere colliquative Ausleerungen, endlich die Symptome der putriden Dissolution.

6) Der W a s s e r k r e b s (eigentlich: Wasserschanker [Waterkanker]); von carcinomatösem Leiden ist keine Spur; daher „M u n d f ä u l e" (Wasserbrand) als die angemessenste Benennung betrachtet werden muss (Noma, Cancer aquaticus, Stomacace, Stomatomalacia pulposa). Auch diese Affection ergreift vorzüglich Kinder vom 2. bis zum 8. Lebensjahre, namentlich solche, welche schwächlich und kachektisch sind,

in feuchten, dumpfigen Wohnungen eine ungesunde Luft einathmen, und überdiess alimentären Schädlichkeiten stets ausgesetzt waren. Eben so häufig wird jedoch die Krankheit durch epidemische Schädlichkeiten ins Dasein gerufen. Sie gesellt sich besonders gern zu katarrhalisch - miasmatischen Epidemieen, und daher ist es nicht auffallend, dass die Mundfäule, so wie die Aphthen, und selbst Formen der pulpösen Bräune, im Gefolge der Ruhr aufzutreten vermögen, oder dass gleichzeitig mit der Ruhr scharfe, entkräftende Diarrhöeen, so wie Fälle von scorbutischer Mundverschwärung und von Mundfäule, vorkommen können (§. 233.). Man sah sie unmittelbar nach den Pocken (*Huxham*), nach dem Scharlach (*Baron*), und in der Periode der Reconvalescenz nach den Masern (*Hermes, Aegidi, Romberg*) zur Ausbildung gelangen, überhaupt nach Anomalieen im Verlaufe von acuten Hautkrankheiten entstehen (*Thuessink*). In seltenen Fällen gesellt sich die Mundfäule sogar zur epidemischen Parotis; häufiger kommt sie um die nämliche Zeit vor. Ausnahmsweise werden auch Erwachsene von dieser Krankheit befallen. Einem ähnlichen Erweichungsprozesse sind bekanntlich auch die äussern Genitalien bei kleinen Mädchen bisweilen unterworfen.

Den örtlichen Erscheinungen gehen gewöhnlich allgemeine Symptome vorher, unter denen grosse Mattigkeit, Unruhe, Verdauungsstörungen, übelriechender Athem, nächtlicher Durst, die Ausleerung eines trüben, scharfen Urines, und bleiche Gedunsenheit des Gesichtes besonders hervorstechend sind. Oft bleibt der allgemeine Zustand längere Zeit verhältnissmässig erträglich; ja, man findet bisweilen, dass die Kinder, selbst nach schon weit vorgerückter Destruction, noch die Esslust behalten, und keineswegs ganz entkräftet sind. Das Localübel kann in der Mundhöhle an jeder Stelle beginnen. Am häufigsten entsteht es am Zahnfleische, an den innern Wandungen der Lippen, vorzüglich in der Gegend der Mundwinkel, oder an den innern Flächen der Wangen. Seltener fängt der Zerstörungsprozess an der Zunge, einer Tonsille, im Gaumen oder im Rachen an (*Wiegand*). Die Kranken empfinden an einer bestimmten Stelle eine beissende, mit Jucken verbundene Hitze, manchmal lebhaften Schmerz, der aber oft frühzeitig einer fast gänzlichen Fühllosigkeit weicht.

Kleinere Kinder bringen oft die Finger in den Mund. Nicht selten sind auch die lymphatischen Drüsen am Halse und die Speicheldrüsen angeschwollen, und es wird ein sehr dünner, scharfer, höchst übelriechender Speichel in grosser Menge abgesondert (*Klaatsch*). An der afficirten Stelle erhebt sich bald ein weissgraues, von einem rothen Hofe umgebenes Bläschen, welches bereits nach 24 Stunden platzt, und seinen Inhalt, eine dünne, dunkelfarbige Flüssigkeit, ergiesst. Es zeigt sich eine graue Geschwürsfläche, in deren Umgebung die Weichgebilde ungemein schnell in eine gallertartige Masse aufgelöst werden. Bisweilen geht die Zerstörung gleichzeitig von mehreren Punkten aus. Dieselbe greift nicht allein immer verheerender um sich, sondern sie durchdringt auch die Weichtheile in der Richtung von innen nach aussen, und erreicht endlich die Haut. Die kranke Gesichtshälfte wird zum Sitze einer mehr oder weniger schmerzhaften, elastischen, bleichen, etwas glänzenden Geschwulst (*Baron*). Manchmal hat diese ödematöse Anschwellung eine bläulichrothe Farbe, ist aber weder heiss, noch schmerzhaft (*Pauli*). Gewöhnlich zeigt sich auf dieser Geschwulst schon am 3. Tage eine sehr rothe, harte Stelle, die bisweilen recht schmerzhaft ist, und in deren Mitte ein schwarzer Fleck, ein missfarbiges Bläschen, oder Blätterchen, sichtbar wird. Manchmal bricht die Haut auf mehreren Punkten auf. Nach erfolgter Perforation löst sich Alles in eine weiche, teigige Masse auf, die man, ohne Schmerz oder Blutung zu erregen, mit dem Messer, ja selbst mit den Fingern, fetzenweise lostrennen kann. Schon nach 5—8 Tagen können auf der einen Gesichtshälfte die Lippen, das Kinn, das Zahnfleisch, die Wange, selbst das Auge, zerstört sein; die Zähne fallen aus; endlich unterliegen auch die Kiefer- und Nasenknochen der Destruction. Die Kranken, welche in diesem Zustande einen fürchterlichen Anblick gewähren, erholen sich doch noch bisweilen unerwartet; die Zerstörung schreitet wenigstens nicht weiter vor; das Verlorne wird theilweise, wiewohl unvollkommen ersetzt. Der ganze Zustand ist chronisch, oder vielmehr stationär geworden. Aber es können dann Monate (*Oberstadt*), ja mehr als ein Jahr (*Casper*) darüber hingehen, bevor der Krankheitsprozess (der übrigens bisweilen Rückfälle bildet) völlig abgelaufen ist.

Der Wasserkrebs muss als eine Affection betrachtet werden, die mit einer sehr bedeutenden, jedoch im Erlöschen begriffenen Dyscrasie in Verbindung steht. Das Uebel wird ursprünglich selbst durch pathologische Secretion hervorgerufen, und hat insofern eine kritische Bedeutung; es stellt sich recht eigentlich als Crisis perniciosa dar. Durch diese Absonderung wird die noch stattfindende Dyscrasie in der nämlichen Proportion vollends beseitigt, in welcher den Absonderungswerkzeugen die höchste Gefahr bereitet wird. Nur unter dieser Voraussetzung ist das verhältnissmässig geringe Allgemeinleiden zu erklären; sie allein macht begreiflich, wie bei solcher Destruction, allgemeine Colliquation und völliger Collapsus vermisst werden können; wie, im Genesungsfalle, ein so bedeutendes Reproductionsvermögen sich wieder zu offenbaren vermag. Nach unserer Ueberzeugung beginnt die Krankheit mit einer höchst pathologischen Absonderung der Speicheldrüsen, in denen eine zersetzende, die Gewebe verflüssigende Materie vom Blute getrennt werden soll. Der nämliche Secretionstrieb erwacht im umgebenden Zellgewebe, und die hier sich ansammelnde, der organischen Substanz feindliche Flüssigkeit vermag daselbst um so verheerender zu wirken. Auch nehmen die Speicheldrüsen in hohem Grade an der Colliquation Antheil, und unterliegen ihr mit zuerst. Es würde eine Parotiden- oder Submaxillardrüsengeschwulst entstanden sein, wenn sie nicht, durch die rasche Consumption des Absonderungswerkzeuges, in ihrer Entwickelung aufgehalten worden wäre. Manchmal zeigen sich bei Kranken, die am Wasserkrebse starben, ähnliche Destructionsprozesse auch auf andern absondernden Flächen; so z. B. fand man das Ileum, zunächst dem Blinddarme, dunkelgrün gefärbt und völlig erweicht.

§. 244.

Wir haben jetzt eine grosse Reihe von fieberhaften Krankheitszuständen der Betrachtung unterworfen, und sind dadurch in den Stand gesetzt worden, einige Punkte zu erörtern, die sich auf alle, oder doch auf die meisten von diesen Affectionen beziehen, und für ihre Beurtheilung Bedeutung haben. Wenn wir indessen vorher noch einen Blick auf die bisher abgehandelten Gegenstände werfen, so zeigt sich, dass unter

den in diesem Abschnitte pathogenetisch erläuterten Formen nicht blos Pyrexieen sich befinden, sondern dass auch manche Anomalieen unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen, die von den gewöhnlichen fieberhaften Krankheiten mannigfach abzuweichen scheinen, ja zum Theil ganz ohne Fieber verlaufen können (§. 242. §. 243.). Wir wurden jedoch durch manche Gründe dazu bestimmt, diese Affectionen als Zustände zu charakterisiren, welche den eigentlich sogenannten, acut verlaufenden Fiebern zunächst verwandt sind; denn nicht allein haben die meisten von ihnen die Bedeutung von epidemischen Krankheiten, sondern sie gesellen sich auch sehr häufig, in der Form von besondern Symptomengruppen, zu den epidemisch herrschenden Fiebern, oder schliessen sich diesen an, und bilden Nachzügler von ihnen. Ausserdem stimmen sie insofern mit den letztern überein, als sie entweder die Gegenwart von besondern Dyscrasieen voraussetzen, oder als sie miasmatischen, zum Theil selbst contagiösen Ursprunges sein können.

Ueberhaupt können diese fieberhaften Erscheinungen, als solche, bei der Betrachtung der acuten Dyscrasieen im Allgemeinen, nicht einmal als das Charakteristische, als das ihren Begriff Erschöpfende angesehen werden. Wir haben gefunden, dass nicht selten exanthematische Krankheiten, wie z. B. Blattern, Masern, Scharlach, fast ohne Fieber, oder nur von sehr geringen Fiebersymptomen begleitet, verlaufen können; während im Gegentheile nicht selten das heftigste Fieber für einige Zeit zu chronischen Dyscrasieen, z. B. zur Gicht, sich gesellt, und in der Form des hektischen Fiebers Monate lang währen kann. Der Streit über das Verhältniss der essentiellen, primären, oder idiopathischen Fieber auf der einen, der symptomatischen, secundären oder deuteropathischen Fieber auf der andern Seite, erscheint demgemäss auch sehr überflüssig. Fieber muss ja unter allen Umständen entstehen, wenn eine solche Anomalie in der Blutmischung zugegen ist, durch welche das Nervencentrum (in Folge differenter, zwingender Aufforderung) genöthigt werden kann, unter steter Gegenwirkung, daher mit Intensität, und auf Unkosten aller übrigen Organe, in der Richtung gegen das Herz zu reagiren (§. 221.). Aus diesem Gesichtspunkte lässt sich mithin der Beweis führen, dass überhaupt

jedes Fieber, ohne Ausnahme, eine secundäre Krankheitserscheinung sein muss; denn immer setzt dasselbe einen besondern pathologischen Zustand schon voraus, und vermag nicht zu entstehen, wo derselbe fehlt. Nicht allein die Einwirkung des Miasma muss stattgefunden haben, sondern es müssen ausserdem durch dasselbe bestimmte, und zwar pathologische Veränderungen im Organismus hervorgerufen worden sein, damit ein Wechselfieber, oder ein Typhus, zur Ausbildung gelangen könne. Genau eben so verhält es sich mit denjenigen Fiebern, die in Folge von contagiöser Uebertragung ihre Ausbildung erhalten. Unläugbar ist die Dyscrasie, oder die rheumatische und katarrhalische Anomalie der Säftemischung, eine primäre und zugleich idiopathische Affection. Aber vom Grade dieser Dyscrasie, von der Kürze oder Länge der Zeit, innerhalb welcher sie sich zu entwickeln vermochte, und von der Stimmung und Afficirbarkeit des Nervensystemes durch dieselbe, hängt es ab, ob, wann, und mit welcher Intensität, die entsprechenden Fieberformen zum Dasein kommen werden.

Ein ganz anderes Verhältniss stellt sich heraus, wenn man bei dieser Erörterung von der oft wiederholten, in der neueren Zeit vorzüglich von jenem berühmten französischen Arzte (*Broussais*) ausgesprochenen Behauptung ausgeht, nach welcher das Fieber überhaupt als bloser Reflex, als Folgezustand eines bereits stattgefundenen Localleidens, einer örtlichen Reizung, Existenz und Geltung haben soll. Nach diesem Gesichtspunkte wird das Fieber ebenfalls als ein lediglich secundäres Ereigniss betrachtet, dessen zureichende Bedingung in der primären topischen Affection enthalten sein soll. Man bestreitet mithin die Essentialität der Fieber, insofern durch diesen Ausdruck angedeutet werde, dass es auch Fieber gäbe, welche unabhängig von jeder primär vorhandenen Localaffection, ihre Ausbildung erhalten können. Dieses ganze Raisonnement beruht offenbar darauf, dass man die Bedingungen des Fiebers übersah, und sich nur an ihre Wirkungen, nämlich an die fieberhaften Erscheinungen, hielt. Weil in sehr vielen Fällen die letztern mit Localsymptomen verbunden sein können, die aus den nämlichen Bedingungen abzuleiten sind, und weil im Verlaufe von vielen fieberhaften Krankheiten örtliche Concentration erfolgt, welche zu entzündlicher

Reizung Veranlassung giebt, deren Spuren man nach dem Tode entdeckt, so ging man zu der irrigen Folgerung über, dass die fieberhaften Erscheinungen blos die Begleiter der topischen Affection seien, und in dieser ihre Erklärung fänden. Diese Folgerung ist jedoch so unrichtig, dass man in Beziehung auf sie die Essentialität von nicht wenigen fieberhaften Krankheitsformen in Schutz zu nehmen vermag, und zu einer Eintheilung der Fieber in essentielle und in symptomatische, berechtigt wird.

Unstreitig wirken die Miasmen und Contagien, mit denen wir uns in diesem Abschnitte beschäftigen, auf die gesammte Blutmasse ein; und eben so unleugbar lassen diese Agentien, wo sie sich als sehr intensive Schädlichkeiten verhalten, eine Wirksamkeit wahrnehmen, welche weniger gegen einzelne Organe, oder gegen einzelne Abtheilungen des Nervensystemes, als gegen das Nervencentrum selbst gerichtet ist. Allerdings werden sehr oft einzelne Theile in eine hervorstechend krankhafte Stimmung versetzt, und verweilen in derselben nicht selten fast während des ganzen Krankheitsverlaufes. Aber einmal ist dieses nicht immer der Fall (die Bräune kann z. B. beim Scharlach fehlen (§. 240.)), oder die Localaffection ist an sich so gering (wie so oft bei den exanthematischen Fiebern), dass sie nimmermehr im Stande gewesen sein würde, die Fiebersymptome, als von ihr abhängende secundäre Erscheinungen, möglich zu machen. Zweitens ist zu bedenken, dass die Localaffection eines Organes nur insofern zur Entstehung von Fieber die Veranlassung zu geben vermag, als in Folge derselben eine acute Dyscrasie gebildet worden ist. Nun finden wir aber sehr häufig, dass örtliche Affectionen, wie man sie im Verlaufe vieler fieberhafter Krankheiten beobachtet, als isolirte pathologische Zustände vorkommen, und ganz fieberlos bleiben; obgleich sie eine viel grössere Intensität besitzen, als man sie an den ihnen verwandten Localirritationen, die sich zu epidemischen Fiebern gesellen, in vielen Fällen wahrzunehmen gewohnt ist. Bei den Masern zeigt sich oft heftiges Fieber bei in der That sehr mässiger Reizung der Lungenschleimhaut; während ein sehr hoher Grad der letztern eine fast fieberlose Beschwerde darzustellen vermag. In den epidemischen Fiebern steigt und fällt die Intensität der Fiebersymptome nicht in gleicher Pro-

portion mit der Zu- oder Abnahme des localen Krankheitsprozesses; sondern der höhere, oder geringere Grad der Dyscrasie des Blutes, und der Bestimmbarkeit des Nervensystemes, sind hier die zunächst entscheidenden Momente. Dass örtliches Erkranken eines wichtigen Organes auf alle diese Umstände einzuwirken vermöge, und dass ausserdem durch wirkliche Entzündung eines Theiles, zur Zusammensetzung der entzündlichen, mit der schon vorhandenen Dyscrasie, und eben aus diesem Grunde zur Verstärkung des bereits vorhandenen Fiebers die Veranlassung gegeben werden könne, soll nicht geläugnet werden. Dadurch wird indessen nicht die Thatsache widerlegt, dass bei den essentiellen Fiebern (wie wir sie einstweilen nennen wollen) die ihnen wesentlichen fieberhaften Symptome unabhängig von jeder örtlichen Einwirkung zu entstehen vermögen.

Viele örtliche Affectionen, die im Verlaufe fieberhafter Krankheiten zustandekommen, werden durch die Nothwendigkeit von pathologischen Absonderungen veranlasst, deren Bedingung in der eigenthümlichen Beschaffenheit der zum Grunde liegenden acuten Dyscrasie enthalten ist. Auf diese Weise ist z. B. die Entstehung der Darmgeschwüre im Abdominaltyphus zu erklären (§. 229.). Es lässt sich sogar der Beweis führen, dass dieser Verschwärungsprozess, allein genommen, nicht einmal den zureichenden Grund des Fiebers in sich schliesst; denn man findet bisweilen bei Personen, die schon in den ersten Fiebertagen unterlagen, so auffallend entwickelte Darmgeschwüre, dass deren Gegenwart in der vorhergegangenen, noch fieberlosen Prodromalperiode kaum zu bezweifeln ist; man hat ferner in den Leichen von Individuen, welche in der Reconvalescenz vom Typhus, nachdem sie bereits ganz zu fiebern aufgehört hatten, an Perforation des Darmcanales, oder in Folge anderer, mit jener nicht zusammenhängender Krankheiten, gestorben waren, mehreremal von der Gegenwart von noch recht bedeutenden Darmgeschwüren sich zu überzeugen vermocht. Es ist allgemein bekannt, dass die Heftigkeit der Fiebersymptome im Typhus, in keinem bestimmten Verhältnisse zu jener Localaffection steht; denn bei zahlreichen Darmgeschwüren ist das Fieber sehr oft in viel geringerm Grade ausgebildet, als bei der Gegenwart von sehr wenigen Geschwüren. — Dagegen kann allerdings die acuteste

Dyscrasie ebenfalls die Fiebersymptome vermissen lassen; wenn sie nämlich eine so lähmende Einwirkung auf das Nervencentrum auszuüben vermag, dass selbst die Concentrirung des Reactionsvermögens in der Richtung gegen das Herz (§. 220.), gar nicht, oder nur höchst ungenügend, zu erzwingen ist. Wir brauchen hier nur an die asiatische Cholera, und selbst an die bösesten Formen der Pest und des Typhus zu erinnern.

Die in diesem Abschnitte pathogenetisch erläuterten Krankheitszustände bilden nicht insofern eine besondere Klasse, als sie in der Regel von fieberhaften Symptomen begleitet werden, sondern sie stimmen vielmehr darin mit einander überein, dass sie am leichtesten und frühzeitigsten einen fieberhaften Charakter annehmen, dass die zu ihnen sich gesellenden Fiebererscheinungen durch ganz besondere Regelmässigkeit sich auszeichnen, und endlich dass dieselben in einer sehr bestimmten Beziehung zur Möglichkeit der günstigen Entscheidung der zum Grunde liegenden pathologischen Zustände stehen; welche letztere jedoch nicht wie örtliche Affectionen sich verhalten. Niemand wird in Zweifel ziehen wollen, dass Typhus, Blattern u. s. w. selbstständige und primäre Krankheitszustände sind, welche nimmermehr als blose Symptome von andern Affectionen betrachtet werden können; aber ganz anders stellt sich die Antwort, wenn man fragt, ob das Fieber im Typhus, in den Blattern, ein ursprünglicher Zustand sei, oder nicht? Die Blattern können, wie die meisten acuten Exantheme, beinahe fieberlos verlaufen (wenn auch zugegeben werden muss, dass sie in den meisten Fällen von lebhaftem Fieber begleitet werden), und selbst der typhöse Krankheitsprozess ist bisweilen durch sehr geringes Fieber ausgezeichnet. Man darf nur auf das Wechselfieber blicken, um sich zu überzeugen, dass die ihm zum Grunde liegende Dyscrasie, und dass das zu dieser sich gesellende Fieber, zwei ganz verschiedene Dinge sind. In der Intermission ist keine Spur von Fieber mehr vorhanden, aber es ist nicht zu bezweifeln, dass die Dyscrasie, d. h. der primäre Krankheitszustand, wenn auch in einer andern Form als während des Paroxysmus, immer noch fortdauert. Alle acuten fieberhaften Krankheiten ohne Ausnahme setzen daher einen krankhaften Zustand voraus, durch den sie erst möglich werden und in

welchem ihre Bedingungen enthalten sind. Selbst nach der Einwirkung von sehr differenten Schädlichkeiten, wie z. B. des concentrirten Sumpfmiasma, oder der Contagien, ist die eingetretene Anomalie der Blutmischung, und die Beeinträchtigung in den Functionen des Nervensystemes, vor dem Zustandekommen der ersten Fiebersymptome, nicht allein theoretisch zu präsumiren, sondern an den bestimmtesten Merkmalen zu erkennen, und thatsächlich zu beweisen (§. 227.). Mithin giebt es kein primäres Fieber im abstracten Sinne des Wortes; aber allerdings lässt sich die Existenz von primären Fieberformen vertheidigen, sobald dieser Ausdruck nur in dem Sinne gebraucht wird, die Priorität und die Unabhängigkeit der Fiebersymptome von örtlichen Affectionen zu behaupten.

Wir brauchen uns nach diesen Bemerkungen nicht lange bei der Thesis aufzuhalten, nach welcher jede fieberhafte Affection in der Entzündung der Gastrointestinalschleimhaut, mithin in einer Gastroenteritis, begründet sein soll. In jedem bedeutendern Fieber functioniren alle Schleimhäute pathologisch. Es gilt dieses von der Mucosa der Lungen und der Harnblase eben so gut, wie von derjenigen des Darmcanales. Aber deshalb sind diese Häute noch nicht entzündet. Entsteht aber entzündliche Reizung derselben, so hängt sie von der Steigerung des Fiebers, von der Zunahme der acuten Dyscrasie ab, in deren Folge so differente Secretionen möglich wurden, dass sie sich als Entzündungsreize zu verhalten vermochten. In den gastrischen (§. 228.), so wie in den gewöhnlichen Nervenfiebern (§. 229.), kann allerdings leicht ein congestiv-entzündlicher Zustand in verschiedenen Regionen der Gastrointestinalschleimhaut angefacht werden. Jedoch ist keinesweges in ihm die Bedingung des Fiebers enthalten, sondern er hängt wiederum selbst von der ursprünglichen Dyscrasie ab, welche noch vor dem Fieber zugegen war, und wird hier noch insbesondere durch die Nothwendigkeit gastrischer, pathologischer Secretionen begünstigt, welche entweder mit heftiger Reizung der Absonderungswerkzeuge verbunden sind, oder deren heterogen gemischte Producte mit der Darmschleimhaut in längere Berührung kommen. Wäre jene Ansicht richtig, so müsste nothwendig die Reizung des Magens durch heftige Brechmittel, so müsste ganz gewiss die

gewöhnliche sporadische Cholera, immer ein ausgezeichnetes Fieber zur Folge haben. Es könnte kein drastisches Purgirmittel gereicht werden, ohne das nämliche Resultat herbeizuführen. Allerdings kann aber bei einer schon pathologischen Stimmung der Gastrointestinalschleimhaut, durch die unzeitige Anwendung ähnlich wirkender Medicamente, die Ausbildung einer wirklich entzündlichen Reizung ungemein begünstigt werden. Aus diesem Grunde erheischen die Purgir- und selbst die Brechmittel im Anfange miasmatischer Fieber so grosse Vorsicht. Sie vermögen präcipitirte Absonderungen zu erzwingen, und locale Krankheitsheerde zu begründen, können dadurch zur Steigerung der Dyscrasie beitragen, und den ganzen Fieberverlauf innormal machen.

Es könnte scheinen, als ob beim rheumatischen und beim katarrhalischen Fieber, die örtliche Affection recht eigentlich als die primäre, und als die, die Fiebersymptome bedingende Ursache zu betrachten sei. Dass dieses aber nicht der Fall ist, beweist eben die genauere Vergleichung des Verhältnisses, in welchem hier das topische Leiden zu der Gruppe der Fiebersymptome steht (§. 231.). Der heftigste Rheumatismus kann fieberlos verlaufen, wogegen nicht selten eine viel geringere (wenn auch räumlich mehr verbreitete) örtliche rheumatische Reizung bedeutendes Fieber zum Begleiter hat. Ganz ähnlich verhalten sich die katarrhalischen Affectionen. Der Erfolg hängt in jedem Falle von dem Grade und von der Intensität der Dyscrasie ab: Ist dieselbe gering, so kann die pathologische Absonderung, wenn sie auch mit heftiger Reizung der secernirenden Fläche verbunden sein sollte, fast ausschliessend auf ein Organ beschränkt bleiben, und die hier erfolgende Absonderung reicht zu, um die weitere Ausbildung der Dyscrasie zu verhüten. Wenn dagegen die Dyscrasie sehr bedeutend ist, so werden nicht allein mehr oder weniger alle serösen, oder mucösen Membranen, durch die in ihnen erwachende Tendenz zu pathologischer Absonderung, stimulirt, sondern die heterogene Blutmischung verhält sich auch dem Nervensysteme gegenüber so different, dass Fieber entstehen muss. Genau eben so ist das Verhältniss des Keuchhustens, der Parotis (§. 242.), der Diphtheritis, des Croup und mancher anderer Affectionen (§. 243.) zum Fieber zu beurtheilen. Ihren localen Charakter verdanken sie insge-

sammt der Tendenz zu eigenthümlichen pathologischen Absonderungen. Aber gerade in dem Umstande, dass viele von diesen Krankheiten fast fieberlos verlaufen können, oder doch nur von geringen Fiebersymptomen begleitet werden, ist auch ein neuer Beweis für die Behauptung enthalten, dass eben die acute Dyscrasie, als das Erste und Gemeinschaftliche, ein Recht dazu giebt, diese Anomalieen, mit den eigentlichen fieberhaften Krankheiten (mit denen sie durch so viele andere Anknüpfungspunkte vereinigt sind) in eine Klasse zu bringen.

Erst im entzündlichen Fieber (§. 151.) haben wir ein in jeder Hinsicht secundäres, nämlich ein symptomatisches Fieber, vor uns; indem dasselbe die entzündliche Dyscrasie zwar als nächste Bedingung voraussetzt, die aber wiederum selbst, ohne die vorausgegangene und ursprüngliche Bildung eines Entzündungsheerdes, gar nicht zu Stande kommen kann. Die Dyscrasie selbst ist hier secundären Ursprunges, und daher steigt, oder fällt sie selbst, und das Fieber, zu welchem sie die Veranlassung giebt, je nachdem das entzündliche Localleiden an Umfang und Intensität zu- oder abnimmt. Es ist schon früher ausführlich gezeigt worden, unter welchen Umständen die entzündliche in die purulente, und in die gangränös- oder sphacelös-putride Dyscrasie umgewandelt werden kann. In allen diesen Fällen ist die örtliche Affection nicht die Ursache des Fiebers, sondern von ihr hängt zunächst nur die das letztere bedingende Anomalie in der Säftemischung ab. Ein entzündliches Fieber im Sinne der alten Pathologie (F. inflammatoria simplex), das nämlich ohne die Gegenwart, oder vor der Ausbildung eines Entzündungsheerdes, in seiner ganzen Eigenthümlichkeit vorhanden sein könnte, existirt nicht; da die entzündliche Dyscrasie einzig und allein nach erfolgter Stockung des Blutes in den Haargefässen irgend eines Theilss möglich werden kann. Es muss diese Dyscrasie sogar einen gewissen Grad erreicht haben, um Fieber zu veranlassen; denn bei einem kleinen, wenig umfänglichen Entzündungsheerde erscheint die allgemeine Blutinfection so gering, dass sie den überwiegend bleibenden physiologischen Einwirkungen auf das Blut gegenüber nicht zur Geltung kommen kann. Bei grosser Afficirbarkeit des Nervensystemes, die mit geringer Resistenzkraft verbunden

ist, vermag allerdings schon eine sehr geringe Entzündung Fiebersymptome zu erregen. Bei grosser Lebensenergie bedarf es dagegen einer viel stärkern Einwirkung. Sind endlich Empfänglichkeit und Energie gleichförmig gesunken, so geschieht es leicht, selbst bei der grössten Afficirbarkeit des Organismus, dass ein hoher Grad von entzündlicher Dyscrasie zugegen sein kann, ohne doch in der erforderlichen Weise percipirt zu werden, oder als Aufforderungsmittel zu wirken, um die den Fiebererscheinungen zum Grunde liegende Concentrirung der Reaction in der Richtung gegen das Herz, zu erzwingen.

Es scheint bisweilen, als sei ein entzündlicher Fieberzustand ursprünglich, d. h. früher vorhanden, als der Entzündungsheerd, und noch bevor dieser gebildet worden ist. Indessen lässt sich bei einer sorgfältigern Untersuchung nachweisen, dass eine solche Schlussfolgerung unrichtig sein würde; indem man immer im Stande sein wird, nachzuweisen, dass die Möglichkeit eines entzündlichen Fiebers von der Gegenwart einer örtlichen Entzündung abhängt, und in derselben ihre Bedingungen findet. Einige Beispiele werden am besten zeigen, auf welche Weise in der Beurtheilung dieses Gegenstandes Irrungen möglich werden konnten: 1) Hatte eine heftige Erkältung zunächst in Beziehung auf die Lungen die Bedeutung einer eindringenden Impression erhalten, so werden zuerst nur die Functionen dieser Organe in hohem Grade lädirt. Zugleich ist die Haut, gewöhnlich das Atrium morbi bei einer solchen Gelegenheit (§. 66.), in einen lähmungsartigen Zustand versetzt worden. Um so leichter vermögen daher die Bedingungen für den Schüttelfrost geltend zu werden (§. 219.). Durch denselben wird allerdings die Ausbildung der Lungenentzündung sehr begünstigt. Aber jener Frostanfall bezeichnet nicht einmal mit Nothwendigkeit den Anfang des Fiebers überhaupt, daher eben so wenig den Anfang des entzündlichen Fiebers. Auch sieht man oft genug, dass Individuen, welche nach heftiger Erkältung an Frost und beginnender Athmungsnoth gelitten hatten, bei sorgfältiger Pflege, ohne gefiebert, oder gehustet zu haben, schon nach kurzer Zeit sich wieder erholen. In andern Fällen wird freilich, noch während dem Frost, die entzündliche Lungenaffection wirklich in's Dasein gerufen, und dann folgt auch dem Froste

unmittelbar Beschleunigung des Herzschlages, als Anfang des entzündlichen Fiebers, nach. 2) Es ist zunächst katarrhalisches Fieber, mit geringer Theilnahme der Lungen entstanden. Im Verlaufe dieses Fiebers erwachen die Bedingungen, welche der Localisirung in den Lungen, der Bildung eines Entzündungsheerdes in ihnen, günstig sind. Die vielleicht nur wenige Stunden vorher begonnenen katarrhalischen Fiebersymptome werden mit den jetzt erst hervortretenden Erscheinungen des entzündlichen Fiebers identificirt, und man kann daher leicht zu der Ansicht verleitet werden, dass das entzündliche Fieber bereits vor der topischen Entzündung zugegen gewesen sei. 3) Ein congestiver Zustand der Lungen hatte schon einige Zeit vor der Ausbildung der entzündlichen Lungenkrankheit bestanden. Durch einen hohen Grad von Congestion in einem wichtigen Organe kann Verstärkung und Beschleunigung des Herzschlages in dem Maasse veranlasst werden, dass man wirkliches Fieber vor sich zu haben glaubt (§. 114.); ja es kann wirkliches Fieber auf diese Weise entstehen. Mittlerweile geht die Congestion in Entzündung über, und in den alsbald intensiver werdenden Fiebersymptomen hat man erst diejenigen des entzündlichen Fiebers vor sich. Erfolgt dieser Uebergang sehr allmälig, so kann das entzündliche, so gut wie jedes andere Fieber, ohne Frost verlaufen (§. 222.). 4) Es ist, z. B. durch den übermässigen Genuss von Spirituosis, eine temporäre Dyscrasie von acutem Charakter veranlasst worden, in deren Folge fieberhafte Bewegungen entstehen. Eine schon vorhandene Lungencongestion wird zur Entzündung gesteigert, und man betrachtet nun diese als secundär in Beziehung zu einem Fieber, das man irrthümlich für das entzündliche Fieber selbst gehalten hatte. 5) Der Kranke ist mit einer chronischen Dyscrasie behaftet (z. B. mit der arthritischen), welche auf einmal den acuten Charakter angenommen hatte. In Folge der pathologischen Absonderungstendenz, welche unglücklicherweise ihre Richtung gegen die Lungen nahm, werden diese Organe entzündet, und es kann jetzt ebenfalls so scheinen, als sei ein entzündliches Fieber der örtlichen Entzündung vorhergegangen.

Das W u n d f i e b e r (F. traumatica), so wie überhaupt das zu bedeutenden Verletzungen mechanischer oder chemischer Art sich gesellende Fieber, ist, seinen Erscheinungen

und Bedingungen nach, ebenfalls wie ein entzündliches Fieber zu beurtheilen. Doch bietet dasselbe manche Eigenthümlichkeiten dar, vorzüglich wenn die Verletzung ein wichtiges Organ betroffen hatte. War ein solches Organ heftig gequetscht oder erschüttert worden, so haben nicht allein die mechanischen Bedingungen für seine Functionen eine bedeutende Veränderung erlitten, sondern es ist auch noch der unmittelbare, höchst ungünstige Eindruck auf dessen Nerven mit in Rechnung zu bringen. Daher zeichnet sich in solchen Fällen das begleitende Fieber durch manche ungewöhnliche Erscheinungen und durch längere Dauer, überhaupt durch grössere Hartnäckigkeit aus. War die Verletzung sehr bedeutend, so wirkt sie wie eine lähmende Impression auf das Nervencentrum ein, und in gleicher Proportion wird auch die Ausbildung der Fiebersymptome retardirt, erschwert und unvollkommen gemacht.

Das Fieber, welches bei der Gegenwart von chronischen Dyscrasieen so oft von Zeit zu Zeit einzutreten pflegt, verhält sich begreiflicherweise auch nur symptomatisch und bildet eine secundäre Symptomengruppe. Es entsteht nur dann, wenn die Dyscrasie einen so hohen Grad erreicht hat, dass das Bedürfniss von reichlichen, und zwar von specifischen pathologischen Absonderungen, eine dringende Nothwendigkeit wird. Die Dyscrasie, eine bisher habituelle Beschwerde, erreicht jetzt binnen kürzerer oder längerer Zeit, einen so hohen Grad, dass sie zu einer zwingenden Aufforderung für das Nervencentrum wird, sein organisches Resistenzvermögen in der Richtung gegen das Herz zu concentriren (§. 220.). Es kann auf diese Weise heftiges, selbst mit starkem Schüttelfrost beginnendes Fieber entstehen, während es in andern Fällen nur bei geringen und flüchtigen Fiebererscheinungen bleibt; sehr häufig erfolgt die ausgleichende Absonderung, noch ehe Fiebererscheinungen sich auszubilden vermochten. Sobald die pathologische Absonderung, mithin der erforderliche Reinigungsprozess des Blutes, vollzogen worden ist, lassen auch die Fiebersymptome nach, und verschwinden bald gänzlich. Die chronische Krankheit ist aber nicht gehoben, ihre Bedingungen sind nur für einige Zeit vermindert worden (wie z. B. nach einem Anfalle der acuten Gelenkgicht), und oft hat die pathologische Absonde-

rung selbst chronisches Erkranken des absondernden Organes zur Folge (wie z. B. nach der Entstehung von Hautausschlägen). Das Fieber bildet mithin hier nicht, wie bei den in diesem Abschnitte betrachteten Krankheitszuständen, eine eigenthümliche Periode in der Entwickelungsgeschichte der Dyscrasie, in welcher die letztere entweder vollkommen und für immer beseitigt wird, oder einen übermächtigen, mit der Fortdauer des Lebens nicht mehr verträglichen Grad erreicht.

Das Abzehrungs- oder Schmelzungsfieber (F. hectica, phthisica, colliquativa). Jedes Zehrfieber wird entweder durch den Destructionsprozess eines wichtigen Organes (§. 166. Nr. 3.), oder durch die fast totale Unterbrechung der Functionen eines, oder mehrerer wichtiger Secretionswerkzeuge bedingt. In beiden Fällen wird der Grund zu eigenthümlichen Dyscrasieen bedingt; indem im ersten Falle die Beschaffenheit des Blutes den purulenten Charakter an sich trägt, während im zweiten Falle die Mischung des Blutes in Folge von Retentionen einen höchst anomalen Charakter angenommen hat (wie z.B. bei allgemeinem hydropischem Leiden). Wie schon bemerkt wurde (§. 222.), kann das hektische Fieber im Anfange so vollkommene Intermissionen darbieten, dass es den Namen einer Febris continua intermittens verdient. So lange dieses der Fall ist, treten die Intermissionen gewöhnlich nur einmal täglich, und zwar in den Abendstunden ein. Der Frost ist jedoch geringer, als er in den Paroxysmen der Quotidiana intermittens beobachtet zu werden pflegt; die Fieberhitze entwickelt sich viel frühzeitiger, und bietet die kaustische Beschaffenheit (Calor mordax) dar; auch der Schweiss pflegt um vieles lästiger zu sein. Das bedeutende, schon seit längerer Zeit offenkundige Leiden, als dessen Symptom das hektische Fieber beobachtet werden muss, trägt dazu bei, jede Irrung in der Diagnose unmöglich zu machen. Die intermittirende Form, welche dieses Fieber in seiner ersten Entwickelungsperiode nicht selten wahrnehmen lässt, ist leicht zu erklären: Die Dyscrasie wird stossweise hervorgerufen, sei es nun, dass das Bedürfniss zu purulenten, oder zu andern Secretionen, die bisher verhindert worden waren, auf einmal einen sehr hohen Grad erreicht. Die, von der Alteration der Blutmischung herrührenden Impressionen vermögen, da sie durch einen sehr differenten

Charakter ausgezeichnet sind, so lebhafte Reaction zu bedingen, dass die pathologische Ausscheidung wirklich durchgeführt zu werden vermag. Das Blut hat für den Augenblick seine fremdartigen Nebeneigenschaften abgelegt. Aber sobald die Reaction nachlässt, beginnen dieselben in ihm wieder vorherrschend zu werden. Die Bedingungen für die Dyscrasie sind in stetiger Zunahme begriffen, während das Reactionsvermögen nach und nach erschöpft wird. Aus diesem Grunde wird der kritische Ausgleichungsprozess immer unvollkommener, und artet bald selbst, — wegen der zersetzenden Einwirkung, welcher das Blut stetig ausgesetzt ist, — in profuse Colliquation aus. Ist es so weit gekommen, so dauern die Fieberbedingungen ununterbrochen fort. Die Exacerbationen desselben wiederholen sich öfter im Laufe des nämlichen Tages, die Intermissionen verwandeln sich in blosse Remissionen, und in gleichem Verhältnisse verliert oder vermindert sich auch das Frösteln, womit die frühern Paroxysmen begonnen hatten. — Die fieberhaften Bewegungen, die man bei Candidaten der Lungensucht schon in der Periode beobachtet, in welcher die Lungentuberkel noch gar nicht in den Zustand von Erweichung übergegangen sind, sind keinesweges mit dem hektischen Fieber in Verbindung zu setzen. Vielmehr sind dieselben theils von den stattfindenden Lungencongestionen, theils von der Gegenwart der tuberculösen Dyscrasie herzuleiten, die aber gegenwärtig noch nicht den zersetzenden und colliquativen Charakter besitzt. Bildet sich dieser sehr rasch aus, so vermag das sich jetzt entwickelnde phthisische Fieber, wie mein ehrwürdiger Lehrer (*Berends*) zuerst lehrte, sogar eine Zeit lang unter der Maske eines nervösen Fiebers zu verlaufen. Auch einer der vorzüglichsten Kliniker (*Schönlein*) bemerkt, wie er oft gesehen, dass reizbare Personen, namentlich junge Mädchen, die an Lungenphthise litten, vorzüglich an Hirsekorntuberkeln, alle Erscheinungen der Nervosa versatilis zeigten; auch bei florider Phthise, besonders in nervösen Frauen, traten oft die Haupterscheinungen ganz zurück, während sie in ihrer Geschwätzigkeit ohne Beschwerde in einem Strome fortsprachen. — Ein primäres hektisches Fieber, welches ursprünglich in bisher ganz gesunden Individuen zur Ausbildung kommen kann, existirt nicht; indem der Begriff dieses Fiebers immer ein

durch Krankheit verursachtes, schwer, oder gar nicht mehr heilbares Missverhältniss zwischen den zu ernährenden Theilen und dem ernährenden Materiale voraussetzt. Freilich darf man nicht die einfache Beschleunigung des Pulses mit dem Fieber verwechseln. Ist z. B. ein Mensch durch grossen Blutverlust, oder durch andere profuse Ausleerungen sehr erschöpft worden, so wird ebenfalls die noch übrige Resistenzkraft des Organismus zunächst zur Unterhaltung der Functionen des Herzens aufgeboten (§. 52.). Diese Frequentia pulsus ex debilitate kann lange Zeit zugegen sein, ohne durch Erhöhung der Temperatur, entsprechende Veränderungen in den Secretionen, durch die Erscheinungen irgend einer Dyscrasie, oder durch den Wechsel von Exacerbation und von Remission ausgezeichnet zu sein. Sie stellt daher ein vom Fieber wesentlich verschiedenes Phänomen dar.

Gewisse Entwickelungszustände des Organismus, vorzüglich wenn sie auf präcipitirte Weise erfolgen, oder bedeutenden Hindernissen begegnen, werden häufig von fieberhaften Symptomen begleitet, die sogar einen hohen Grad von Ausbildung erhalten können. Man hat diese Zustände zum Theil als sogenannte primäre Fieber beschrieben; was jedoch insofern nicht zu billigen ist, als sie nicht allein mit individuellen normalen Lebenszuständen in der innigsten Beziehung, sondern auch in einer ganz besonders engen Relation zu ursprünglich normalen Secretionsacten stehen. Wenn z. B. nach der Entbindung die Milchabsonderung in den Brüsten eingeleitet werden soll, so kann das Bedürfniss zu dieser Absonderung, mithin die Quantität der zur Absonderung in der Form der Milch geeigneten Bestandtheile im Blute so gross werden, dass, vorzüglich bei grosser Afficirbarkeit des Nervensystemes, die Beschaffenheit der Blutmischung fieberhafte Reaction zu erregen vermag. Demgemäss entsteht das sogenannte Milchfieber (F. lactea) gegen Ende des 2., oder am 3. Tage nach der Entbindung, das bisweilen nur in schwachen Andeutungen sich verräth, anderemal 12, 24, 36 Stunden währt, jedoch in sehr vielen Fällen ganz vermisst wird. Immer verliert sich dasselbe, in dem Verhältnisse als die Milchabsonderung in den Brüsten zu Stande kommt. Anders verhält es sich mit dem Kindbetterinnenfieber (F. puerperalis). Durch die Empfängniss wird eine Veränderung

des weiblichen Blutes bedingt, vermöge welcher dasselbe befähigt ist, befruchtend auf einen, oder auf einige der, in ihrer Entwickelung am meisten vorgerückten Keime in den Ovarien einzuwirken. Diese Veränderung hängt von der Einwirkung des männlichen Sperma auf das weibliche Blut ab, welche mit einem Ansteckungsprozesse verglichen werden kann. Bei den Säugethieren, und vorzüglich beim Menschen, wird mithin zuerst die weibliche Blutmasse, der ganze weibliche Organismus befruchtet, und erst in Folge dieser Befruchtung vermag ein neuer Keim zu fortschreitender Entwickelung angeregt zu werden. Diese, schon früher von mir ausgesprochene Ansicht hoffe ich an einem andern Orte durch entscheidende Gründe zu beweisen. Hier bemerke ich nur, dass es von dem Grade und der Intensität der, durch den Coitus bewirkten organischen Infection des weiblichen Blutes abhängt, ob Conception eintreten wird, oder nicht. Ist letzteres der Fall, so muss die Menstruation ausbleiben, und die Folgen der Befruchtung erhalten sich durch den ganzen Verlauf der Schwangerschaft. Durch die Entwickelung des Embryo wird der eingetretenen Beschaffenheit des weiblichen Blutes stetig entgegengewirkt. Das kindliche Blut, dessen Lebensquelle im mütterlichen Blute enthalten ist, wirkt seinerseits auf dessen Beschaffenheit zurück. Erst mit der Geburt des Kindes erfolgt, in und durch die Milchabsonderung, und durch die übrigen Puerperalsecretionen, die Neutralisation jener beiden Factoren, und das weibliche Blut erhält wieder seine ursprüngliche Beschaffenheit zurück. Wird daher dieser normale Ausgleichungsprozess auf irgend eine Weise verhindert, so entwickelt sich in der Wochenbettsperiode eine eigenthümliche Dyscrasie, welche zu einer grossen Anzahl von Puerperalkrankheiten die Gelegenheit giebt, unter denen das Kindbetterinnenfieber nur als die acuteste und bedeutendste betrachtet werden muss. Die normalen Absonderungen der innern Uterinfläche, der Brüste, oder der Haut, oder auch mehrerer dieser Theile gleichzeitig, sind gehemmt worden; das Blut wird von einer eigenthümlichen Zersetzung bedroht; die gegenwärtig nicht zu verhütenden pathologischen Absonderungen werden alsbald profus, und nehmen den colliquativen Charakter an. Die serösen Membranen sind zur Uebernahme der jetzt eintretenden serösen Absonderungen am

meisten geeignet; aber am afficirbarsten erscheint bei der eben Entbundenen das Bauchfell. Daher wird dasselbe vorzugsweise zum Sitze der profusen Ausschwitzung, während es zugleich durch die ihm aufgebürdete, quantitativ und qualitativ unangemessene Function in die heftigste congestiventzündliche Reizung versetzt wird. Das begleitende Fieber, welches ursprünglich durch die acuteste Dyscrasie hervorgerufen worden war, nimmt daher sehr bald einen zusammengesetzten, gewissermaassen entzündlich-colliquativen Charakter an, und ist zugleich durch rapide Erschöpfung der Lebenseigenschaften des Nervensystemes ausgezeichnet. — Nach diesen Beispielen brauchen wir nicht speciell des Zahnfiebers und ähnlicher Zustände zu gedenken. Immer wird man finden, dass wirkliche Fiebersymptome lediglich in Folge von entweder plötzlich entstandenen, oder von plötzlich bis zu einem hohen Grade gesteigerten Anomalieen der Blutmischung, zur Ausbildung gelangt sind; die Ursache dieser Anomalieen möge in der Einwirkung äusserer Agentien auf das Blut, in der Entziehung der dem Blute erforderlichen normalen Einflüsse, in dem Bedürfnisse von pathologischen, in der Hemmung von normalen Absonderungen, oder sonst in einem Umstande enthalten sein.

§. 245.

Indem wir über die mittlere Dauer der fieberhaften Krankheiten im Allgemeinen einige Bestimmungen festzustellen uns bemühen wollen, werden wir zunächst an die Zeitverhältnisse gewiesen, welche in Beziehung auf die Entscheidung und auf die Ausgänge derselben von Wichtigkeit sind, und gleichsam die einzelnen Stationen im Fieberverlaufe bezeichnen. Damit hängt die grössere Bedeutung einzelner Tage für das prognostische Urtheil zusammen. Wir haben daher auch von den sogenannten kritischen Tagen hier zu handeln, deren Betrachtung sich unmittelbar an die Lehre von den Fiebertypen anlehnt (§. 223.). Da nun vorzugsweise an diesen kritischen Tagen das Vorwalten der Lebens-, oder der Krankheitsbedingung an sichern Merkmalen zu erkennen ist, so muss auch noch die auf den Grad und auf die Art der Reaction begründete Eintheilung der fieberhaften Affectionen hier in Kürze betrachtet werden.

Was nun zunächst die Dauer einer fieberhaften Krankheit betrifft, so muss man sich wohl hüten, den Verlauf des Fiebers, mit dem Verlaufe des pathologischen Gesammtzustandes, von welchem jenes allerdings einen integrirenden Theil bildet, zu verwechseln. Ein Individuum kann bereits vor der Entstehung des Fiebers erkrankt gewesen sein, und auch nach dessen Aufhören eine Zeit lang krank zu sein fortfahren. Man sieht leicht ein, dass in solchen Fällen die Dauer der ganzen Krankheit viel mehr Zeit erfordert, als diejenige ihrer fieberhaften Periode, und dass mit dem Ende des Fiebers noch keinesweges das Ende des ganzen Krankheitsprozesses herbeigeführt worden ist. Wenn wir die mittlere Dauer des Abdominaltyphus auf drei Wochen bestimmen, so kann doch der ganze Krankheitsverlauf bis zu seinem völligen Abschlusse mehrere Monate erfordern. Viele dieser Patienten sind schon einige Wochen vor dem eigentlichen Ausbruche des Fiebers unwohl gewesen; während welcher Zeit die in ihnen herrschend gewordene Krankheitsbedingung allmälig an Intensität wächst. Es schliesst sich dann die specielle Fieberform an, die in jener pathologischen Bedingung wurzelt. Unter begünstigenden Umständen vermag deren Dauer auf vier Wochen sich zu erstrecken. Ist der Abdominaltyphus als solcher zu Ende geführt worden, so schliesst sich doch selten sogleich eine ungetrübte Genesungsperiode an. Die unmittelbaren Folgen und Residuen der überstandenen Krankheit sind noch gegenwärtig, und bedingen ihrerseits eigenthümliche pathologische Phänomene. Kann doch noch am 80. Tage, vom Anfange des Abdominaltyphus an gerechnet, plötzlicher Tod durch Perforation des Darmcanales bewirkt werden! Es können selbst, nach dem völligen Ablauf einer besondern Fieberform, fieberhafte Symptome fortdauern, und sogar einen sehr hohen Grad erreichen, ohne dass man irgend berechtigt ist, dieselben auf die ursprüngliche, das erste Fieber bedingende Dyscrasie zurückzuführen. Aber im Verlaufe des ersten Fiebers können topische Affectionen einzelner Organe eingetreten sein, z. B. Entzündung, welche allmälig in Eiterung übergegangen ist, und es dauert jetzt ein sogenanntes Reizfieber, ein zwischen dem entzündlichen und dem hektischen mehr oder minder schwankender Fieberprozess ununbrochen fort. Die jetzt gebildete entzündlich-purulente

Dyscrasie vermag bei der Beschaffenheit, welche das Blut unmittelbar nach der Ueberstehung des Abdominaltyphus darbietet, um so sicherer zur Colliquation zu führen. Der Kranke fiebert jetzt wohl noch 8 — 10 Wochen, und stirbt endlich, oder beginnt in selteneren Fällen sich langsam zu erholen. Wollte man nun, auf die fieberhaften Symptome überhaupt sich stützend, behaupten, dass der Patient 12 oder 14 Wochen am Nervenfieber gelitten habe, so würde man, wie leicht einzusehen ist, einen grossen Irrthum sich zur Schuld kommen lassen.

Nach schweren fieberhaften Krankheiten erhält sich nicht selten Tage, ja Wochen lang eine ungewöhnliche Beschleunigung des Pulses, die man um so leichter als ein fieberhaftes Symptom ansehen kann, da der Kranke noch sehr erschöpft ist, unruhig schläft und mancherlei Anomalieen der Functionen, besonders auch qualitative Abweichungen in den Secretionen wahrnehmen lässt. Von dieser Beschleunigung des Pulses ist bereits die Rede gewesen (§. 244.). Sie hängt entweder von der durch die vorhergegangene Krankheit veranlassten Verminderung der Lebenseigenschaften des Nervensystemes (Pulsus frequens ex debilitate) ab, oder sie wird, weniger durch die absolute Verminderung des Blutes, als durch die noch fortdauernde Beschränkung seiner belebbaren Eigenschaften nothwendig gemacht (Pulsus frequens ex inanitione). Der Gehalt des Blutes an Eiweissstoff, Blutroth, und besonders an Faserstoff ist nämlich sehr vermindert worden. Das Blut hört auf in der erforderlichen Weise auf das Herz einzuwirken, und daher bedarf dieses Organ einer um so intensivern Reaction von Seiten des Nervencentrum, um die Circulation, den stattfindenden Bedürfnissen gemäss, zu unterhalten. — Endlich ist noch daran zu erinnern, dass vor dem eigentlichen Anfange eines bestimmten Fiebers, z. B. des Abdominaltyphus, der Kranke schon mehrere Tage, ab und zu, besonders in den Abendstunden, schwach gefiebert haben kann. Auch diese Erscheinungen, obgleich sie unläugbar dem typhösen Krankheitsprozesse angehören, darf man, streng genommen, doch noch nicht zu dem eigentlichen typhösen Fieber zählen, und dadurch dessen Chronologie verwirren. Denn man sieht nicht selten, dass solche Fiebererscheinungen, und mit ihnen die beginnende typhöse Dyscrasie, ohne alle arznei-

liche Einwirkung wieder verschwinden; wogegen das einmal fest begründete Typhusfieber, in jedem Falle, den ihm zukommenden Cyclus durchläuft.

Schwieriger wird die Beurtheilung über die Dauer eines fieberhaften Zustandes, wenn die acute Dyscrasie von der Art ist, dass sie in ihrem Entwickelungsgange, je nach bestimmten Zeiträumen, einen stark modificirten Nebencharakter annimmt, ohne jedoch ihren Grundcharakter ganz zu verläugnen. Jede von diesen Perioden, oder doch mehrere von ihnen, können durch Fiebersymptome ausgezeichnet sein, welche ein zusammenhängendes Ganzes bilden, und doch wieder in sehr eigenthümlich gestaltete Gruppen zerfallen. Die dem Wechselfieber zum Grunde liegende Dyscrasie (§. 227.) lässt, von ihrem ersten Anfange bis zum tödtlichen Ausgange (besonders in Gegenden, wo die Intermittens endemisch ist), sogar fünf grosse Perioden unterscheiden. Wir wollen dieselben kurz charakterisiren, um das Verhältniss des Fiebers zu der bedingenden Dyscrasie möglichst anschaulich zu machen: 1) Die Periode der allmälig sich entwickelnden Dyscrasie. Man beobachtet hier nur ein fieberloses Leiden, ausgezeichnet durch mangelhafte Ernährung, kachektische Verfärbung, Anomalieen in den Functionen der Milz und der Leber, Verdauungsstörungen, körperliche und geistige Trägheit u. s. w. Die Dauer dieses Zeitraumes kann sehr verschieden sein; auch giebt das in ihm stattfindende pathologische Verhältniss nicht nothwendig zu einem intermittirenden Fieber Veranlassung; vielmehr kann das endlich entstehende Fieber sogleich ein remittirendes, oder selbst ein hektisches sein (§. 226.). 2) Darauf beginnt die erste Periode des wirklichen Fiebers. In derselben zeigt sich zwar der intermittirende Charakter bereits ausgeprägt; aber die einzelnen Paroxysmen ziehen sich gern in die Länge, und das kritische Stadium derselben erscheint unzureichend; die Krisen sind nicht recht ergiebig. Oft ist auch der Typus noch schwankend, oder unsicher; nicht selten bleibt es bei blosen Andeutungen zur Intermittens, indem das Fieber endlich in der remittirenden Form sich entwickelt. Die Apyrexieen sind unrein. Leicht erhält sich in ihnen Beschleunigung des Pulses und Uebelbefinden. Vorzüglich treten Anomalieen in den gastrischen Functionen hervor; die Zunge ist belegt, die Esslust ist gering, die Verdauung

schlecht; Uebelkeit und ähnliche Symptome sind nicht ungewöhnlich. Die Krankheit kann 1—2 Wochen in dieser Periode verweilen. 3) In der zweiten Fieberperiode verdient die Intermittens recht eigentlich ihren Namen. Die Paroxysmen sind vollständiger abgerundet und individualisirt, und werden durch schärfere Grenzen von den Apyrexieen geschieden. In den Paroxysmeu selbst sind die einzelnen Stadien genauer von einander abgetrennt. Die Krisen erfolgen reichlich und sind ergiebig; daher sind auch die Apyrexieen sehr rein, und das Befinden wird in ihnen kaum getrübt. Namentlich zeigen sich die gastrischen Functionen normaler; die Zunge wird rein u. s. w. 4) Meist erst nach einem ziemlich langen Zeitraume (der indessen auch sehr verkürzt werden kann; namentlich durch falsche Behandlung, oder bei unrichtiger Lebensweise) schliesst sich der vorigen, allmälig die dritte grosse Fieberperiode an. Sie ist dadurch ausgezeichnet, dass die Paroxysmen immer kürzer werden, und endlich nur als flüchtig vorübereilende Phänomene sich darstellen; obgleich ihr Typus in der Regel sehr fixirt erscheint. Auf kurzen Frost folgt mässige Hitze, der wiederum sehr geringer Schweiss nachfolgt. Endlich kündigen sich die Paroxysmen wohl nur noch durch kurze Frostanfälle an; indem die beiden andern Stadien beinahe ganz wegfallen. Während dem wird der ganze Habitus des Kranken höchst kachektisch; die Functionen der Leber, der Milz und der Gekrösdrüsen sind im äussersten Grade lädirt. Es beginnt die seröse Infiltration des Hautzellgewebes immer deutlicher zu werden, worauf auch Wasseransammlung in der Bauchhöhle eintritt. Die Patienten werden träg, hinfällig und sind ungemein angegriffen. 5) Hat dieser Zustand eine Zeit lang fortgedauert, so weicht er endlich dem hektischen Fieber, das durch Diarrhöeen und andere colliquative Ausleerungen ausgezeichnet ist, und den tödtlichen Ausgang herbeiführt. Gewöhnlich wird dasselbe durch beginnende Destructionsprozesse in den vorzugsweise leidenden Organen herbeigeführt.

Die mittlere Dauer eines besondern fieberhaften Zustandes lässt sich daher nur insofern mit einiger Sicherheit bestimmen, als man die Veränderungen kennt, welche das Blut durch die ihm zum Grunde liegende Dyscrasie erfährt, und insofern man diese Veränderungen an sichern Kennzeichen

zu erkennen vermag. Dauert das Fieber fort, nachdem die charakteristischen Merkmale der bisherigen Dyscrasie völlig verschwunden sind, so verdient dasselbe auch einen andern Namen; denn es würde unpassend sein, dasselbe durch den Namen eines Zustandes ferner auszeichnen zu wollen, welcher zu existiren aufgehört hat. Dass es successive Mischungsveränderungen des Blutes giebt, welche innerhalb sehr übereinstimmender Zeiträume erfolgen, lässt sich am unwiderleglichsten aus der Geschichte der acuten exanthematischen Krankheiten beweisen. Das nämliche Resultat ergiebt sich aus der Betrachtung der genau sich gleichenden Zeiträume, durch welche die Paroxysmen der intermittirenden Fieber von einander getrennt werden. Die Gesammtdauer der einzelnen, durch verschiedene Periodicität ausgezeichneten intermittirenden Fieber, ist kaum auf eine mittlere Benennung zu bringen; denn wenn auch jeder Paroxysmus eine vollgültige kritische Bedeutung hat, so bleibt doch in der Zwischenzeit (*ἀπυρεξία* = *διάλειμμα τοῦ πυρετοῦ* bei *Galen*) nicht allein die Dyscrasie dem Wesen nach unverändert, wenn auch modificirt, und für den Augenblick bedeutend vermindert, zurück, sondern auch die begünstigenden Schädlichkeiten dauern sehr häufig lange Zeit, oder fast ununterbrochen fort, so dass die Dyscrasie immer wieder auf's Neue gebildet werden kann. Bei den remittirenden Fieberformen wird eine solche, in's Unbestimmte gehende Verlängerung deshalb eine Sache der Unmöglichkeit, weil in ihnen die einmal angefachte Gegenwirkung stetig fortdauert. Indessen lässt sich die mittlere Dauer der Tertiana intermittens, so lange nur von den Charakteren der zweiten grossen Hauptperiode des Fiebers die Rede ist, auf 3, höchstens auf 6 Wochen bestimmen. Ich habe selbst innerhalb dieser Zeit mehrere Beispiele von reiner Naturheilung beobachtet. Die remittirenden miasmatischen Fieber können, sobald das Fieber nur als der reine Ausdruck der ursprünglich gebildeten Dyscrasie beurtheilt werden soll, auf eine mittlere Dauer von blos 3 bis 4 Wochen Anspruch machen. Beim reinen und einfach verlaufenden, wenn auch an sich sehr ausgebildeten rheumatischen, oder katarrhalischen, überhaupt beim Flussfieber (§. 231.), schwankt dieses Zeitmaass zwischen $1/2$ und 1 Woche. Bei den acuten contagiösen Fiebern beträgt es 2, höchstens 3 Wochen. Sehr unsicher wird

die Bestimmung über die mittlere Dauer bei denjenigen Fiebern, die aus einer durch locale Krankheitsheerde bedingten Dyscrasie entstanden sind (§. 244.). Ein acutes entzündliches Fieber vermag allerdings nicht über eine gewisse Zeit seinen Charakter beizubehalten. Dagegen erscheinen die Fieberbedingungen um so unwandelbarer, wenn örtliche Destructionsprozesse vorhanden sind, in deren Folge eine putrid-ichoröse Dyscrasie gebildet worden war. Bereits einer der grössten Aerzte des Alterthums (*Aretaeus*) unterschied hitzige (πυρετοὶ ὀξέες) und langwierige Fieber (πυρετοὶ χρονίοι), und bezeichnete sehr richtig die gefährlichsten aus der Klasse der letztern als die wenig in die Augen fallenden (ἀλαμπέες); denn auch das Abzehrungsfieber (μαρασμώδης πυρετὸς) hat im Anfange nicht selten diesen Charakter.

Ein englischer Arzt (*Latham*) hat sich eingebildet, die gesammte Chronologie der Fieberlehre, wie sie von den Alten, namentlich in Beziehung auf die sogenannten kritischen Tage, gelehrt worden war, als unrichtig und unhaltbar dargestellt zu haben. Er verkündigt triumphirend, dass unter 297 verschiedenen Fällen von fieberhaften Affectionen, nur je 8 (mithin zusammen 24) Fälle am 14., 21. und 28. Tage zu Ende gegangen seien. Diese Beispiele sind jedoch ohne alle Kritik zusammengesucht worden, und vermögen nicht das Geringste zu beweisen. Nirgends wird über den eigentlichen Anfang der Fieber eine nur einigermaassen sichere Auskunft gegeben; in keinem Falle ist davon die Rede, ob das noch fortdauernde Fieber dem frühern, oder einem ganz andern Krankheitsprozesse angehört, der jenem nachgefolgt war. Nicht einmal über den Charakter, oder über die einfachere oder zusammengesetztere Beschaffenheit der Krankheiten wird die mindeste Rechenschaft gegeben; noch viel weniger kümmert sich unser Berichterstatter um die Prüfung, welchen Einfluss das Heilverfahren und die Anwendung der Arzneimittel auf den Verlauf, die Erscheinungen und die Dauer jener Fieber ausgeübt haben musste. Dass aber englische Aerzte gern sehr energisch verfahren, ist ja allgemein bekannt. Wenn die alten Aerzte von ihren kritischen Tagen sprechen, so ist ihre Meinung nicht etwa, dass der Patient an einem solchen Tage sterben, oder genesen müsse, sondern es soll dadurch nur ausgedrückt werden, dass die fieberhafte Krankheit in ihrem

Verlaufe den entscheidenden Wendepunkt erreicht habe, von welchem aus ihre Richtung zum Besser- oder Schlimmerwerden, auf unzweideutige Weise sich beurtheilen lässt. Es ist daher ganz verkehrt, wenn man sich einbildet, dass derjenige Tag, an welchem entweder noch die letzte Spur des Fiebers wahrzunehmen ist, oder an welchem der Kranke unterliegt, als der kritische zu betrachten sei. Die alte Lehre enthält, bei mancher Verworrenheit und bei vielen pedantischen Behauptungen, ungemein viel Wahres, und beruht wesentlich ganz auf der unbefangenen Beobachtung der Chronologie der fieberhaften Krankheiten (§. 86.).

Ein Blick auf die Galenische Krisenlehre wird am besten beweisen, wie ganz verkehrt und unrichtig dieselbe oft von denjenigen beurtheilt wird, welche nur eine vage und unbestimmte Kunde von ihr besitzen. *Galen* sagt ausdrücklich, dass die Entscheidung an jedem Tage eintreten könne, obwohl die Krise an gewissen Tagen häufiger erfolge und zuverlässiger sei (*αἱ γὰρ δὴ κρίσεις αὗται γίνονται μὲν ἐν πάσαις ἡμέραις, ἀλλ' οὔτ' ἴσαις τὸν ἀριθμὸν οὐθ' ὁμοιως πισταῖς*). Allerdings aber hat ihm je der siebente Tag im Verlaufe remittirender Fieber die grössere kritische Bedeutung; so wie ihm der in der ersten Woche eintretende siebente Tag durchweg als der erste gilt, an welchem eine Entscheidung überhaupt möglich werden kann (*πρώτη ἁπασῶν τῶν κρισίμων ἡμερῶν ἡ ἑβδόμη*). Im Gegensatze zum 7. Tage, betrachtete er den 4. Tag als anzeigenden (*θεωρητή*. dies contemplabilis); indem der Zustand des Kranken an diesem Tage Schlüsse auf die durchgreifendern Ereignisse gestatte, welche am 7. zu erwarten sind. Im Allgemeinen sind ihm jedoch die anzeigenden, wie die entscheidenden, kritische Tage (*κρισίμοι ἡμέραι*). Diesen, aus der Natur geschöpften Beobachtungen Folge leistend, theilten auch die alten Aerzte den Fieberverlauf bis zur Entscheidung (§. 85.), in siebentägige Perioden oder Septenarien ein. *Galen* fährt zu bemerken fort, dass allerdings auch am 6. Tage die Entscheidung der Krankheit erfolgen könne, diese aber dann viel gefährlicher und bedenklicher erscheine und oft ein ungünstiges Resultat herbeiführe. War der Zustand des Kranken am 4. Tage bedeutend schlimmer als an den vorhergegangenen Tagen, so sah der ehrwürdige alte Arzt oft am 6. Tage den

Tod, im entgegengesetzten Falle am 7. Tage die günstige Entscheidung eintreten. Eben so sah er den 11. in Beziehung zum 14. Tage sich verhalten. Nur am 12. und 16. Tage einer fieberhaften Krankheit beobachtete derselbe niemals eine Entscheidung; ob er gleich zugiebt, dass andern Aerzten diese Beobachtung geglückt sein möge. Sehr schön sind die Angaben über die einzelnen Abschnitte des kritischen Actes. Es wird nämlich gelehrt, dass der kritische Paroxysmus in drei verschiedene Zeiträume zerfalle. Zuerst finde der Anfang des kritischen Paroxysmus (ἡ ἀρχὴ τοῦ κριτικοῦ παροξυσμοῦ) statt; ihm schliesse sich, im günstigen Falle, das Beginnen der kritischen Bewegung an (ἡ ἀρχὴ τοῦ κριτικοῦ κινήματος); worauf erst das Ziel oder das Resultat der Krise erfolge (τὸ τέλος αὐτο τῆς κρίσεως). Wenn in der Exacerbation des anzeigenden Tages, heisst es weiter, zwei von diesen Perioden, nicht blos die erste, unterschieden werden können, so erhält derselbe eine um so grössere prognostische Bedeutung; ferner seien diejenigen Tage für die Beurtheilung des fernern Krankheitsverlaufes die wichtigern, auf welche die längsten und stärksten Exacerbationen fallen; sehr oft komme es aber auch vor, dass die Entscheidung nicht an einem Tage erfolge, sondern successiv sich entwickele und auf mehrere Tage vertheilt sei.

Die grosse Bedeutung der siebentägigen Perioden für den Fieberverlauf hat ein ausgezeichneter klinischer Lehrer (*Schönlein*) unwiderleglich nachgewiesen. Mein berühmter College (*Fr. Nasse*) spricht sich über diesen wichtigen Gegenstand so klar und umsichtig aus, dass ich nicht umhin kann, seine eigenen Worte anzuführen: „In dem nicht durch chronischen Einfluss entstellten anhaltend nachlassenden Fieber sind für die Prognosis vorzugsweise beachtenswerth der 4., 7., 11., 14., 17., 20., 24., 27., 31., 34., 37. und der 40. Tag. Das Ab- oder Zunehmen der Symptome am 4. deutet auf einen glücklichen oder unglücklichen Ablauf des 7., und eben so der 11. auf den 14., der 17. auf den 20., der 24. auf den 27., der 31. auf den 34., der 37. auf den 40. Vor allem darf man auf die Bedeutung derjenigen von diesen Tagen rechnen, die innerhalb der ersten drei Wochen des Fieberverlaufs liegen. Entscheidungen des über die ersten Tage hinausdauernden Fiebers lassen sich erwarten am 7., 9., 11., 14., 17. und 20.

Tag (am 7., 14. und 20. vorzugsweise); und, bei längerem Fieberverlauf, am 27., 34. und 40. In gleicher Art ist der 3., 5., 7. und 14. Anfall einer Tertiana für die Prognosis bedeutsam; der 3., als der zur Anzeige für den 5., und dieser und der 7., und bei längerm Verlauf des Fiebers der 14., als besonders zur Krisis geeignete." — „In dem Maasse, als ein Fieber unter den Einfluss eines mit ihm complicirten chronischen Zustandes tritt, ist ein Getrübtwerden und selbst ein Verschwinden seines rhythmischen Verlaufs zu erwarten. Wo die Störung eines Fiebers nicht so gross ist, dass sie den Rhythmus desselben ganz aufhebt, da stehen die kritischen Erscheinungen doch wenigstens an andern Tagen, als an jenen vorher genannten bevor. Statt des 4., 7., 11., 14. Tages wird hier für das anhaltende oder anhaltend nachlassende der 6., 8., 10., 15., für das aussetzende der 4. Anfall prognostisch wichtig; doch macht der anomale Zustand auch diesen Typus unzuverlässig." Ein englischer Arzt (*W. Shearman*) behauptet, dass alle remittirende Fieber eine Tendenz zum intermittirenden Typus darbieten sollen, welcher zuerst der eintägige, später der dreitägige und zuletzt der viertägige sei. Diese Angabe ist im Allgemeinen nicht mit der Erfahrung in Einklang zu bringen; obgleich nicht zu läugnen ist, dass selten die Exacerbationen durch gleiche Heftigkeit ausgezeichnet sind (§. 222.). Häufig findet jedoch eine andere Bestimmung des genannten Arztes ihre Bestätigung, nach welcher remittirende Fieber, die mit einem minder heftigen Charakter auftreten, je am 3. Tage die heftigsten Exacerbationen bilden, und dann auch ihre Entscheidung an einem, dem Typus ternarius entsprechenden, mithin am 7., 9., 11. Tage u. s. f. erwarten lassen sollen. Dagegen schimmert bei gefährlichern Fieberformen oft der Typus quaternarius durch; so dass die stärksten Exacerbationen, und später die Krisen, je am 4. (mithin letztere am 14., 17., 20. Tage u. s. f.) zu erwarten sind. Auch kommt es vor, dass eine fieberhafte Krankheit, welche zuerst durch den Typus ternarius ausgezeichnet war, bei zunehmender Verschlimmerung diesen ablegt, und dagegen (bei freilich allgemeiner Steigerung und Vervielfachung der Exacerbationen) den Typus quaternarius annimmt.

Was bei einer jeden Krankheit, deren Verlauf man genauer beobachtet, zu unterscheiden ist, fällt am deutlichsten

bei der Betrachtung fieberhafter Krankheiten in die Augen. Alle Erscheinungen lassen sich nämlich zunächst in zwei grosse Reihen bringen; indem sie entweder auf die Krankheitsbedingung zurückgeführt werden können, und der Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Lebenskraft durch dieselbe entsprechen, oder im Gegentheile durch einen solchen Charakter ausgezeichnet sind, welcher beweist, dass sie dem Gegenstreben der Lebensbedingung zuzuschreiben sind, und von der Wirksamkeit der organischen Resistenzkraft gegen die Krankheitsbedingung herrühren (§. 49.). Man hat daher auf der einen Seite Impressionssymptome vor sich, welche eine ursprüngliche pathologische Bedeutung besitzen, und vermag auf der andern Seite Reactionssymptome zu unterscheiden, die an sich von therapeutischer Bedeutung sind; obgleich sie diesen Charakter ablegen und selbst wieder zur Quelle von neuen pathologischen Phänomenen werden können. Beiderlei Symptome sind auf das Innigste mit einander verbunden, und repräsentiren in ihrer Gesammtheit den Krankheitsprozess. Im Krankheitsverlaufe beobachtet man nicht etwa ein alternirendes Vorwalten beider Symptomengruppen; sondern gleichzeitig treten beiderlei Symptome verstärkt auf, und lassen dann wieder nach; indem die Reaction immer nach dem Grade der stattfindenden Impression sich richten muss. Nur wenn das Reactionsvermögen zu erlöschen beginnt, werden die Reactionserscheinungen immer mehr durch die der Impression angehörenden verdunkelt und verdrängt. Demgemäss ist der Charakter der Exacerbationen und der Paroxysmen aus den Resultaten zu bestimmen, welche diese Ereignisse hinterlassen. Je bedeutender und entschiedener die Remission, je reiner (und von Vervielfachungen freier) die Intermission, um so günstiger ist das Ergebniss des Kampfes für den Organismus bis jetzt ausgefallen.

Ist die erste Exacerbation, mit der ein remittirendes Fieber beginnt, sehr heftig und stürmisch, überhaupt bedeutender als die zweite, so wird durch dieses Verhalten wahrscheinlich gemacht, dass die Fieberbedingung sogleich bis zum höchsten Grade ihrer überhaupt möglichen Intensität entwickelt worden ist, mithin keiner sehr bedeutenden Steigerung für die unmittelbare Folgezeit unterworfen sein wird. Die Reaction des noch ungeschwächten Organismus vermag

demgemäss auch so energisch zu wirken, dass am zunächst nachfolgenden Tage die Impressionssymptome noch nicht mit der nämlichen Stärke, wie am ersten Tage, ihr Haupt zu erheben vermögen. Daher erreicht erst am dritten Tage die Dyscrasie eine gleiche, oder eine selbst noch gesteigerte Heftigkeit (§. 223.). In Folge der gewonnenen Ausgleichung ist wiederum der vierte Tag der mildere; so dass immer an einem ungleichen Tage, mithin am 7., 9., 11. u. s. f. die Entscheidung zu erwarten ist. Bisweilen ist jedoch die am 7., oder 9. Tage erfolgende Exacerbation so heftig und langwierig, dass sie, mit geringer Unterbrechung, auch den ganzen nachfolgenden Tag erfüllt. Dadurch kann eine Veränderung in der Chronologie des Fiebers veranlasst werden; indem die nachfolgenden stärkern Exacerbationen nicht mehr auf die ungleichen, sondern auf die gleichen Tage (z. B. auf den 10., 12., 14. u. s. f.) fallen. Wenn dagegen die acute Dyscrasie selbst noch nicht gehörig ausgebildet ist, sondern noch auf eine rasche und bedenkliche Weise zunimmt, so kann der mässigen Exacerbation am 1., eine überaus heftige Verschlimmerung am 2. Tage nachfolgen. Erst von diesem Zeitpunkte an erhält das Gesetz über die chronologische Relation der Exacerbationen seine Geltung. Die letztern entsprechen mithin den gleichen Tagen, so dass der 4., 6., 8. u. s. f. zu den vorzugsweise entscheidenden, aber auch (vorzüglich in der ersten Fieberperiode) zu den um so gefahrvollern werden; indem die am ersten Tage stattgefundene Exacerbation eine gewissermaassen nutzlose Kraftverschwendung gewesen ist, deren Ergebnisse durchaus nicht dem Organismus zu Gute kommen. Wenn das Fieber vom Anfange an sehr bedeutend ist, oder in seinem Verlaufe an Heftigkeit bedeutend zunimmt, so werden die Exacerbationen nicht allein durch einen fast gleichen Grad von Intensität ausgezeichnet, sondern sie vervielfachen sich ausserdem. Man beobachtet in solchen Fällen allerdings nicht selten, dass je am 4. Tage besonders stürmische Exacerbationen sich entwickeln (Tetartophya). Damit ist in Verbindung zu bringen, dass dergleichen Fieber beinahe niemals vor 4 Wochen sich entscheiden. — Man darf übrigens nicht übersehen, dass die Fiebertage nur selten mit den astronomischen, oder vielmehr mit den bürgerlichen Tagen übereinstimmen. Der Anfang des bürgerlichen Tages beginnt um

Mitternacht, wogegen der Fiebertag von einer Hauptexacerbation zur andern gerechnet wird. Fand z. B. gestern um 4 Uhr Nachmittags eine Fieberexacerbation statt, so beginnt der zweite Fiebertag nicht etwa um Mitternacht, sondern erst heute um die Nachmittagsstunde, welche durch den Eintritt einer neuen Exacerbation bezeichnet ist.

Die Erfahrung zeigt, dass sehr häufig die Krise, welche an einem Tage begonnen hatte, noch am zweiten, darauf folgenden fortdauert, oder erst dann vollkommen Entscheidung herbeiführt. Die Exacerbation wird in gleichem Verhältnisse verlängert, und nicht der 13., sondern der 14., nicht der 20., sondern der 21. Tag scheint die kritische Bedeutung besessen zu haben. Es kommen selbst Beispiele vor, wo die kritische, durch rasch auf einander folgende Exacerbationen ausgezeichnete Periode 3 bis 4 Tage anhält. Wir haben schon daran erinnert, dass mit der längern Dauer des Fiebers das Verhältniss immer zusammengesetzter, mithin auch die Chronologie schwieriger und verworrener werden muss. Man denke nur an die Einwirkung, welche örtliche Reizungszustände, erschöpfende Ausleerungen, Schlaflosigkeit, secundäre Dyscrasieen u. dgl. m., auf den Kreislauf auszuüben vermögen. Nicht allein das zu frühzeitige Eintreten, sondern auch Vervielfachung der Exacerbationen kann dadurch begünstigt werden. Von noch grösserm Einfluss auf die Zeitrechnung der Krankheit ist das ärztliche Verfahren; namentlich wenn mancherlei und sehr entschieden wirkende Arzneimittel angewendet werden, welche ihrerseits eigenthümliche, mehr und minder bedeutende Wirkungen im erkrankten Organismus begründen. Daher hat der Arzt in jeder Krankheit, welche ärztlich behandelt wird, in der That drei verschiedene Gruppen von Erscheinungen von einander zu unterscheiden: nämlich Impressions-, Reactions- und Medicamentalsymptome. Die letztern vermögen nicht selten zu bleibenden Veränderungen den Grund zu legen, und können den Verlauf der ursprünglichen Krankheit verzögern, anomal machen, oder durch ganz neue Krankheitsrichtungen compliciren. Aus diesen Gründen ist die grösste Vorsicht in der Auswahl, der Dosis und in der Zeitbestimmung für die Anwendung der Arzneimittel erforderlich. Offenbar hat jedes wirksame Arzneimittel neue Impressionen zur Folge, dasselbe möge unmittelbar die Lebens-

eigenschaften des Nervencentrum afficiren, oder metamorphosirend gegen die Blutmischung sich verhalten. Treffen diese Impressionen mit den von der Krankheitsbedingung abhängenden zusammen, so kann leicht das Reactionsvermögen gehemmt, zersplittert, oder bis zur Erschöpfung aufgeboten werden. Die Lehre der Alten, nach welcher an gewissen Tagen im Fieberverlaufe Arzneien überhaupt zu reichen seien (Dies medicinales), wogegen man die Patienten an andern Tagen mit dem Arzneigebrauche zu verschonen habe (Dies vacui), enthält auch noch für uns manches Beherzigungswerthe. Wenigstens sind während der Dauer der Exacerbationen alle different wirkenden Heilmittel vom Kranken fern zu halten.

Nach der Verschiedenheit des Charakters oder der Natur der Fieber hat man verschiedene allgemeine Eintheilungsprincipien derselben in Vorschlag gebracht. Sehr berühmt ist die von einem grossen Arzte (*Reil*) herrührende Eintheilung, nach welcher die Fieber in drei Gattungen zerfallen: 1) Synocha. Die Reizbarkeit ist erhöht, das Wirkungsvermögen nicht geschwächt. 2) Typhus. Die Reizbarkeit ist erhöht, aber das Wirkungsvermögen geschwächt. 3) Lähmung. Alle Aeusserungen der Lebenskraft ohne Ausnahme sind geschwächt, oder zerstört. Nach einem andern Gesichtspunkte werden die drei Gattungen folgendermaassen bestimmt: 1) Erethismus. Die Reaction ist eben stark genug, um die Krankheit zu entfernen. 2) Synocha. Die Reaction ist heftiger, als es der Entfernung der Krankheit angemessen ist. 3) Torpor. Die Reaction ist zur Entfernung der Krankheit zu schwach. — Abgesehen von allen übrigen Einwürfen ist zu erinnern, dass diese Eintheilungen nicht auf die Natur, auf das Wesen der Fieber, sondern nur auf mögliche Verhältnisse der Reaction im Verlaufe dieser Krankheiten sich beziehen, daher auf die qualitative Verschiedenheit derselben nicht die mindeste Rücksicht nehmen. Viele Fieber gehen von ihrer ersten Entwickelung an durch alle diese Phasen hindurch, und es giebt keine Fieberart, welche nicht in jeder von diesen Formen zur Ausbildung gelangen könnte. Will man die Fieber in zwei Klassen eintheilen, je nachdem dieselben die Erscheinungen von Reizbarkeitserhöhung, oder von Reizbarkeitsverminderung wahrnehmen lassen, so ist wiederum blos die Empfänglichkeit des Organismus berücksichtigt worden, während doch der Grad

des Reactionsvermögens von noch grösserer Wichtigkeit für das ärztliche Urtheil zu sein scheint.

Die leitende Idee bei diesen Eintheilungen ist übrigens eine ganz richtige und praktisch brauchbare; denn dem Arzte muss daran gelegen sein, die verschiedenen Relationen, in denen die Lebens- und die Krankheitsbedingung in ihrem Conflicte zu einander treten können, auf möglichst genaue Begriffe zurückzuführen. Aber es ist zu wünschen, dass dann auch die Benennungen richtig gewählt und mit jenen Begriffen übereinstimmend sein möchten. Dieses ist aber, wie mit wenigen Worten gezeigt werden kann, hier gar nicht der Fall: Ein Fieber mit Erethismus würde nur als ein heftiges Reizfieber zu betrachten sein; denn *ἐρεθισμὸς* ist irritatio, irritamentum (*Hippokrates*), und es giebt mithin kein Fieber ohne Erethismus. — Synocha (*συνοχή*. continuitas) drückt nur die Beharrlichkeit, das Stetigsein eines Zustandes, mithin auch eines fieberhaften Leidens aus, könnte daher zur Bezeichnung des anhaltenden oder remittirenden, im Gegensatze zum intermittirenden Fieber benutzt werden. Der Ausdruck „Synocha" kommt bei den Griechen als Benennung einer Fieberform nicht vor. Dafür haben sie die Bezeichnungen „Syneches" (Synechia) und „Synochus". Das erste Wort bezeichnet, nach *Galen*, das Genus, nämlich das anhaltende, im Gegensatze zum aussetzenden Fieber. Dasselbe begreift zwei Species in sich, den Synochus oder die Continua continens, und den eigentlichen Syneches oder die Continua remittens (*τῶν δὲ συνεχῶν διττὸν εἶδος: ἓν μὲν τὸ τῶν συνόχων ὀνομαζομένων, ὧν ὁ σύμπας χρόνος εἷς παροξυσμός ἐστιν ἀπ' ἀρχῆς ἄχρι λύσεως· ἕτερον δὲ τὸ τῶν ὁμωνύμως τῷ γένει λεγομένων συνεχῶν, ἐν πολλαῖς ταῖς κατὰ μέρος περιόδοις προερχομένων*). Ein späterer Geleniker bemerkt, dass dieses anhaltende Fieber (*πῦρ ξυνεχὲς Aretaeus*) zwar ununterbrochen Tag und Nacht zugegen sei, aber doch Perioden von Nachlass und Milderung, und Verschlimmerungen unterscheiden lasse (*πυρετὸς συνεχής ἐστιν ὁ μὴ διαλείπων μήτε νυκτὸς, μήτε ἡμέρας; ἀνέσεις δὲ καὶ ἐνδόματα καὶ παροξυσμοὺς ἐπιφέρων*). Dagegen wird der Synochus (*πυρετὸς σύνοχος*) als ein anhaltendes Fieber charakterisirt, in welchem nicht einmal der Unterschied von Exacerbationen und von Remissionen wahrgenommen werden kann. Die von spätern Aerzten

gegebenen Erklärungen dieser verschiedenen Namen sind ganz willkürlich (Synocha [Synochus imputris s. simplex]. Genus febris continuae, quae ad septimanam utplurimum extenditur. — Synochus [Synochus putris]. Genus febris continuae, quae ad duas tresve septimanas extendi consuevit. *Sauvages*). Diese Angaben werden genügen, um zu beweisen, dass die „Synocha" der Neuern, als Bezeichnung einer Fiebergattung ein rein usupirter Begriff ist, und dass überdiess dieses Wort mit den für die übrigen Fiebergattungen gewählten Benennungen in gar keinen logischen Zusammenhang zu bringen ist. Eben so unglücklich ist das Wort „Typhus" in diesem Sinne gewählt worden. *Galen* bezeichnet durch dieses Wort (*τύφος, τυφώδης πυρετὸς, τυφομανία*) eine Affection, welche aus Sopor und aus Delirium zusammengesetzt ist (*πάθος συμμικτὸν ἐκ ληθάργου τε καὶ φρενίτιδος*). Die Kranken sind mithin solche, von denen *Hippokrates* sagte, dass sie im tiefen Schlafe zu liegen und doch zu deliriren scheinen (*κατόχως παρακροῦντες*). Nach den Erklärungen späterer Galeniker ist der Typhus ein Fieber mit übelriechendem Schweiss (*ἱδρῶτας ἐπιφέρων δυσώδεις*); oder auch ein Fieber, welches durch grosse Eingenommenheit des Kopfes ausgezeichnet ist (*μετὰ νωθρείας γιγνόμενος*). — Das Wort „Torpor" scheint ebenfalls nicht geeignet zu sein, um einen fieberhaften Zustand zu bezeichnen, welcher meist durch die heftigsten, wenn auch ohnmächtigen Reactionen sich offenbart.

Will man die fieberhaften Krankheiten in Beziehung auf das Maass der Reaction und auf den Stand der Lebenskraft eintheilen, so muss man sich auf solche Ausdrücke beschränken, welche unmittelbar diesen Begriffen entsprechen (§. 81.). Demnach ergeben sich folgende Abstufungen: 1) Fieber mit vorwaltenden Reactionssymptomen bei geringer Impression; 2) Fieber mit vorwaltenden Reactionssymptomen bei bedeutender Impression; 3) Fieber mit vorwaltenden Impressionssymptomen bei unzureichender oder schwacher Reaction; 4) Fieber mit vorwaltenden Impressionssymptomen bei erlöschender Reaction.

§. 246.

Wir haben noch an gewisse Erscheinungen zu erinnern, welche im Verlaufe fieberhafter Krankheiten unerwartet eintreten

können, und dann oft binnen kurzer Zeit eine solche Intensität erreichen, dass sie das Leben unmittelbar bedrohen, oder dasselbe rasch vernichten. Auf dieser Thatsache beruht der Begriff der sogenannten Malignität der fieberhaften Krankheiten (§. 99. Nr. 3.). Störende Ereignisse dieser Art sind nicht mit Nothwendigkeit in der Fieberbedingung begründet. Sie lassen sich aber überhaupt auf eine doppelte Quelle zurückführen; denn sie gehen entweder aus der einseitigen und präcipitirten Entwickelung von Symptomengruppen hervor, welche dem normalen Fieberverlaufe entsprechen, oder sie hängen von dem Zusammentreffen des Fiebers mit einer anderweitigen, schon vorhandenen, aber noch schlummernden Krankheitsanlage ab. Häufig kann auch durch Unterbrechung des normalen Fieberverlaufes, welche der Kranke, oder sein Arzt verschuldet, zu solchen Anomalieen der Grund gelegt werden. Bei genauerer Beobachtung findet man, dass viele von diesen bedenklichen Affectionen nicht so unvorbereitet und plötzlich sich ausbilden, als es scheint; indem man, bei einer sorgfältigern diagnostischen Prüfung des Krankheitszustandes, oft schon in einer verhältnissmässig frühzeitigen Periode von ihrer Gegenwart sich zu überzeugen im Stande ist. Die Sache wird dadurch schwieriger gemacht, dass bei Krankheiten, in denen bedeutende Abnahme der Empfänglichkeit des Nervencentrum stattfindet, der Patient selbst oft gar keine Ahnung von dem neu sich bildenden zusätzlichen Uebel hat. Es fehlen alle subjectiven Symptome und die Möglichkeit der Erkenntniss hängt einzig und allein von der Berücksichtigung oder Exploration der etwa vorhandenen objectiven Krankheitsmerkmale ab (§. 68.). — Ehemals hatte man nur den gefährlichen Zusammensetzungen der intermittirenden Fieber die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt. Aber auch in den remittirenden Fieberformen können die nämlichen Ereignisse nachgewiesen werden.

Wir sprechen zuerst von den Wechselfiebern (§. 227.). Es ist bereits erwähnt worden, dass jeder Wechselfieberparoxysmus durch den Hinzutritt eines so lebensgefährlichen Symptomes, oder richtiger, einer so bedenklichen Symptomengruppe, ausgezeichnet sein kann, dass das Leben schon bei der zweiten, oder dritten Wiederholung dieser an Intensität jedesmal zunehmenden Affection vernichtet werden muss (§. 224.).

Die durch diese unwillkommene Zugabe ausgezeichneten Wechselfieber sind eben ihrer grossen Gefahr wegen, welche von der, die Paroxysmen begleitenden Affection abhängt, besonders benannt worden (Febres intermittentes perniciosae, F. int. comitatae s. concomitatae). Ein Wechselfieber hat nicht selten schon zwei, oder mehrere Paroxysmen gebildet, welche keine besondern Abnormitäten darboten; bis der neu eintretende Anfall auf einmal unter der Begleitung von höchst beängstigenden Symptomen zustandekommt. Hat der Paroxysmus sein Ende erreicht, so lassen auch jene Erscheinungen nach und verschwinden meist ganz. Aber jeder nachfolgende Anfall ist durch einen heftigern Sturm ausgezeichnet, und es ist keine Zeit zu verlieren, wenn das Leben erhalten werden soll. Die Gefahr wird um so dringender, da die Krankheit oft als eine Subcontinua, oder als Subintrans verläuft, oder wohl auch eine Vervielfachung der Paroxysmen darbietet, die nicht selten erst mit dem Anfalle sich einstellt, welcher den perniciösen Charakter angenommen hatte. Bisweilen nimmt schon der erste concomitirte Paroxysmus einen tödtlichen Ausgang. Daher wird es nicht unwahrscheinlich, dass manche plötzliche Todesfälle, die man um die Zeit beobachtet, wo intermittirende Fieber epidemisch herrschen, aus dem hier angegebenen Verhältnisse erklärt werden dürften. Demgemäss bedarf es auch der grössten Aufmerksamkeit, um die drohende Gefahr frühzeitig zu erkennen. Vorzugsweise hat man dieselbe bei schon kränkelnden Individuen zu befürchten, so wie bei solchen, die mit einer aus chronischen Krankheitsbedingungen hervorgegangenen, in allmäliger Entwickelung begriffenen speciellen, pathologischen Anlage behaftet sind; wie es z. B. bei Arthritikern, Hämorrhoidariern, oder bei der Gegenwart von langsam fortschreitenden Krankheitszuständen des Herzens, des Gehirnes, oder der Abdominalorgane nicht selten der Fall ist. Eben deshalb kommen auch solche Ereignisse bei bejahrtern Individuen häufiger vor. Auch durch das Zusammentreffen mit besondern organischen Entwickelungsvorgängen kann der Verlauf des Wechselfiebers sehr abnorm gemacht werden, und aus diesem Grunde wird dasselbe nicht selten für zarte Kinder, Schwangere und Wöchnerinnen gefahrvoll. Manchmal hängt die Gefahr von dem Zusammentreffen der Intermittens mit der

Entwickelung anderer, durch die Einwirkung epidemischer Schädlichkeiten hervorgerufener Krankheitszustände ab. So verhält es sich wenigstens bei der Intermittens perniciosa cholerica und dysenterica. Oft spricht sich schon in den frühern Paroxysmen, die noch nicht concomitirt sind, eine gewisse Abnormität aus. Man beobachtet, dass einzelne Symptome, welche der reinen Intermittens fremd sind, in den Vordergrund treten, und den Kranken vorzugsweise belästigen. Bisweilen erhält sich auch ein geringerer Grad, oder eine Spur der erlittenen Beschwerden in der Apyrexie. Ueberhaupt pflegt diese selten ganz rein zu werden; gern erhält sich eine ungewöhnliche Beeinträchtigung des Gemeingefühles, Beschleunigung des Pulses u. dgl. m.

Es giebt fast keine Symptomengruppe, die nicht als integrirender Bestandtheil einer Febris intermittens perniciosa beschrieben worden wäre. Die ältern Aerzte haben zahlreiche Verzeichnisse derselben gegeben (z. B. *Borsieri*). Indessen ist zu bemerken, dass selten die von ihnen gegebenen Beschreibungen ein ganz befriedigendes Bild dieser Zustände geben; denn oft entwickeln sich die Symptome so tumultuarisch, und das Leben wird gleichzeitig in so verschiedenen Richtungen bedroht, dass man unter mehreren Namen zur speciellen Bezeichnung der Krankheit würde wählen können. Bisweilen scheint es, als ob die Perniciosität von der ungewöhnlichen Entwickelung der einzelnen, den Wechselfieberparoxysmus charakterisirenden Stadien bedingt werde. Aber auch in solchen Fällen lässt sich deutlich die fremde Zuthat erkennen. In der Febr. interm. algida liegt der Kranke im Starrfrost, welcher nur langsam und zögernd dem zweiten Stadium weicht. Die Haut fühlt sich marmorkalt an; oft findet ein soporös-asphyktischer Zustand statt. Der Anfall würde oft eben so gut den Namen einer Febr. intermittens syncoptica verdienen. Die pathologische Gesammtimpression erscheint so überwältigend, dass jede Offenbarung des Reactionsvermögens temporär suspendirt bleiben muss (§. 206.). Bei kleinen Kindern stellt sich heftiger Schüttelfrost leicht unmittelbar in der Form von Convulsionen dar (§. 194.). Es hängt dieses von der grossen Afficirbarkeit des Nervencentrum in dieser Periode ab, und das Resultat kann demjenigen ähnlich werden, welches man bei entsprechender Anlage auch wohl bei

Erwachsenen durch den Paroxysmus des Wechselfiebers herbeigeführt werden sieht (Febr. interm. epileptica). Eben so kann bei grosser Reizbarkeit des Herzens, dieses Organ während der Fieberhitze in die heftigste Reizung versetzt werden (F. int. cardiaca); oder es kann, bei einer an sich schon sehr dyscratischen Beschaffenheit des Blutes, zu beginnender Entmischung des Blutes, daher zu Blutungen und selbst zur Petechienbildung, der Grund gelegt worden (F. interm. haemorrhagica s. cruenta, F. interm. petechialis s. petechizans). Endlich vermag z. B. das Zusammentreffen der Wechselfieberdyscrasie mit Frieselschärfe, profuse, wahrhaft colliquative Schweisse im dritten Fieberstadium zu bedingen (F. interm. diaphoretica).

Die Heftigkeit der concomitirenden Affection kann so bedeutend werden, dass die Ausbildung des Fieberparoxysmus sehr erschwert, ja bisweilen ganz verhindert wird. Man muss daher um die Zeit, wo intermittirende Fieber herrschen, jedes plötzlich eintretende, heftige Uebelbefinden mit grosser Aufmerksamkeit in's Auge fassen, wenn es auch nur von geringen, oder selbst von gar keinen eigentlichen Fiebererscheinungen begleitet sein sollte. Gewöhnlich findet man in solchen Fällen, dass mit irgend einer mehr individualisirten Symptomengruppe, auffallende Veränderung der Gesichtszüge, grosse Prostration und Anomalieen in der Circulation verbunden sind. Nach einigen Stunden verlieren sich alle diese Beschwerden entweder plötzlich, oder lassen allmälig nach, indem der Urin ein Sedimentum lateritium zu bilden anfängt. Auch wenn der Zustand fieberhaft ist, sind doch häufig Frost, Hitze und Schweiss verhältnissmässig gering. Ein sehr genauer Beobachter dieser Fieber (*A. Bonnet*) bemerkt noch Folgendes: Auf die baldige Wiederholung des Zufalles muss man gefasst sein, wenn nach demselben der Kranke etwas Ungewöhnliches in Ausdruck und Stimmung beibehält. War der letzte Paroxysmus durch grosse Entstellung der Physiognomie, durch Delirien, Sopor, grosse Athmungsnoth, heftige Schmerzen in irgend einem Theile, durch profuse Ausleerungen aus einem oder mehreren Organen, oder durch sonst ein bedenkliches Symptom, und durch den sehr sparsamen Abgang eines dunkeln, übelriechenden Harnes bezeichnet worden, so hat man um so sicherer von dem nächsten Anfalle das Schlimmste zu

befürchten, je mehr der Patient in der Zwischenzeit an Unruhe, Hitze, Verworrenheit der Vorstellungen, Betäubung, oder an ähnlichen Erscheinungen leidet. Die Gefahr wächst überhaupt mit jedem neuen Anfalle, und der dritte oder fünfte endigt in der Regel tödtlich. Man muss sich hüten, durch einen zwischenfallenden minder heftigen Paroxysmus sich täuschen zu lassen; denn leicht wird der nächstkommende um so verderblicher. Selbst durch congestive und congestiv-entzündliche Affectionen kann der Wechselfieberparoxysmus ausgezeichnet sein. Höchst merkwürdig ist es, dass auch in diesen Fällen die örtlichen Symptome in den Zwischenzeiten beinahe ganz verschwinden können. Doch bleiben gerade hier die Apyrexieen am häufigsten unrein; indem nicht allein Functionsstörungen der congestiv afficirten Organe, sondern oft auch schwache febrile Erscheinungen sich erhalten. — Das Quotidianfieber tritt verhältnissmässig seltener als Febris comitata auf; wahrscheinlich weil dasselbe unter solchen Umständen am leichtesten in eine anhaltende Fieberform übergeht. Am häufigsten verlaufen die Febres perniciosae als Tertianfieber; denn die hier vorwaltende kritische Tendenz vermag noch am ersten auf die zusätzliche Krankheitsbedingung herabstimmend zu wirken. Aus dem nämlichen Grunde kommen auch Quartanfieber von dieser Form nicht gerade oft vor.

Die Bedingungen, unter denen diese perniciösen Fieber sich zu entwickeln vermögen, ergeben sich grossentheils schon aus den wenigen Bemerkungen, die über ihren Verlauf mitgetheilt worden sind. Wir brauchen deshalb nur bei einem Verhältnisse etwas ausführlicher zu verweilen: Wenn ein Individuum, das mit irgend einer bedeutenden Krankheitsanlage behaftet ist, oder das an einer wichtigen, nur noch nicht durch subjective Symptome sich kundgebenden Krankheit irgend eines Organes leidet, vom Wechselfieber befallen wird, so kann unläugbar zu einer präcipitirten Entwickelung der schon vorhandenen Affection der Grund gelegt werden. In dem Froststadium jedes Fieberparoxysmus erscheint das Resistenzvermögen des Nervencentrum in hohem Grade herabgestimmt. Jedem schon kranken Organe wird mithin die bisher gegen dasselbe gerichtete vitale Gegenwirkung plötzlich entzogen. Davon kann der Erfolg kein anderer sein, als dass in gleicher Proportion eine ganz neue, von derjenigen der

Fieberdyscrasie durchaus verschiedene pathologische Impression in Wirksamkeit versetzt wird (§. 47.). Je nach ihrer Beschaffenheit und Intensität vermag dieselbe daher entweder jede Bethätigung des Reactionsvermögens zu erschweren und zu verzögern, oder die endlich gelingende Offenbarung der organischen Gegenwirkung zu schwächen und mannigfach zu zersplittern. Demgemäss werden auch die Charaktere des Fieberparoxysmus mehr oder minder verwischt, während fremde, ungewöhnliche und höchst bedenkliche Symptome zur Ausbildung gelangen. Da aber die Wechselfieberdyscrasie von der Art ist, dass sie leichter wie jede andere, wenigstens temporär, herabgestimmt werden kann, so vermag die einmal aufgebotene Reaction leicht auch darauf hinzuwirken, den während der Dauer des Paroxysmus in rascher Entwickelung begriffen gewesenen zusätzlichen Krankheitsprozess aufzuhalten, oder selbst bis zum scheinbaren Erlöschen zurückzubilden. Mit jedem neuen Paroxysmus werden indessen die, seiner heftigern und bleibenden Entwickelung günstigen Bedingungen vermehrt und verstärkt, da gleichzeitig die Fieberdyscrasie eine immer unvollkommenere Gegenwirkung findet. So muss es endlich dahin kommen, dass die pathologische Gesammtimpression gar nicht mehr den erforderlichen Grad von Reaction zu bewirken im Stande ist, dass mithin in einem der nächsten Anfälle die Bedingungen verschwinden müssen, von denen die Fortdauer des Lebens abhängt. Ist der zusätzliche Krankheitszustand noch sehr wenig entwickelt, so können mehrere Fieberparoxysmen erforderlich sein, um ihn bis zu dem Grade zu steigern, wo er entschieden percipirt zu werden anfängt. Unter entgegengesetzten Verhältnissen vermag selbst schon der erste Paroxysmus einen lethalen Charakter anzunehmen.

An diese Betrachtungen knüpft sich sogleich eine andere an. Man beobachtet nicht selten um die Zeit, wo Wechselfieber epidemisch herrschen, manche andere, zum Theil ganz fieberlos verlaufende Affectionen, vorzüglich Neuralgieen (§. 182.), aber auch Krämpfe, Ohnmachten, so wie Schwindelanfälle, welche nur durch ihr periodisches Auftreten (das mehr oder weniger genau den Wechselfiebertypen, namentlich dem Tertiantypus entspricht), ihre Verwandtschaft mit der Intermittens beurkunden. Man hat solche Anomalieen als maskirte Wech-

selfieber (Febres intermittentes larvatae) bezeichnet; was auch insofern gerechtfertigt werden könnte, als nicht selten diese periodischen Beschwerden nach und nach immer vollständiger in die reine Intermittens sich auflösen, welche dann gewöhnlich jene fremden Elemente allmälig abstreift, aber nur höchst selten als perniciöse Form sich constituirt; auch weichen diese periodischen Affectionen in der Regel dem nämlichen Verfahren, das sich auch gegen die intermittirenden Fieber als wirksam bewährt. Die genauere Betrachtung dieser sogenannten larvirten Fieber zeigt deutlich, aus welchem Gesichtspunkte ihre Bildungsweise betrachtet werden muss. Die Personen, welche an solchen Affectionen zu leiden pflegen, verrathen meist eine eminente Empfänglichkeit und Afficirbarkeit einzelner Regionen des Gehirnes, oder Rückenmarkes. Unter Begünstigung der herrschenden epidemischen Einflüsse ist jetzt eine sehr schwache, in ihrer ersten Ausbildung begriffene Wechselfieberdyscrasie bei ihnen zustandegekommen, welche bei einem übrigens ganz gesunden Organismus oft vielleicht gar nicht zur Manifestation gelangt sein, mithin gar nicht bis zur Entwickelung von Fieberparoxysmen sich gesteigert haben würde. Die Alteration der Blutmischung ist aber gross genug, um in der Richtung gegen die afficirbare Region des Nervencrentrum percipirt zu werden, und um die in ihr vorhandene krankhafte Stimmung zu deutlicheren Aeusserungen zu bestimmen. Es entstehen Anfälle von Neuralgie, welche, entsprechend der, mit typischer Periodicität erfolgenden Steigerung und Wiederabnahme der Bedingungen für die Dyscrasie, nach genau übereinstimmenden Zeitintervallen eintreten müssen. — Dem maskirten Wechselfieber nahe verwandt ist das sogenannte örtliche Wechselfieber (Febris intermittens topica). Man hat nämlich in seltenen Fällen beobachtet, dass Personen, bei denen kein ausgebildeter Paroxysmus wahrgenommen werden konnte, bei denen mithin Fieber ganz vermisst wurde, doch nach regelmässig gleichen Zeitabschnitten, an dem Erkalten einzelner Gliedmaassen, z. B. eines Armes, mit nachfolgender Hitze und Schweiss des nämlichen Theiles, zu leiden hatten. Auch diese Anomalie kann nur bei dem Zusammentreffen eines äusserst geringen Grades von Intermittenzdyscrasie mit eminenter Empfänglichkeit in der Richtung einzelner Nervenbahnen zur Ausbildung gelangen.

Solche Ereignisse können nach überstandenen Knochenbrüchen, Rheumatismen u. dgl. möglich werden. Gewöhnlich schimmert auch allgemeineres Unwohlsein durch; oft lassen sich sogar die einzelnen Stadien des Paroxysmus, wiewohl sehr schwach markirt, im Allgemeinen unterscheiden. Ist dieses nicht der Fall, so fehlt wenigstens topischer Frost, und nur Hitze und Schweiss, oder blos Hitze und eigenthümlicher Stupor des Theiles, werden als flüchtig vorübergehende Erscheinungen wahrgenommen.

Dass übrigens die Intermittens so sehr zu Rückfällen oder Recidiven geneigt ist (§. 85.), findet ebenfalls seine Erklärung in der Eigenthümlichkeit der ihr zum Grunde liegenden Dyscrasie, längere Zeit in einem äusserst geringen, das Befinden kaum noch trübenden Grade fortbestehen zu können. Ein wirkliches Recidiv erfolgt blos dann, wenn die, ihrer Qualität nach unveränderte Krankheitsbedingung bis zu einem quantitativ äusserst geringen Grade reducirt worden war; so dass, bei verhinderter gänzlicher Rückbildung, unter begünstigenden Einflüssen, die Möglichkeit einer neuen Ausbildung dargeboten ist. Aus diesem Grunde kommen Recidive bei den remittirenden, viel seltener vor als bei den intermittirenden Fiebern; denn nur bei ihnen treten alternirende Perioden ein, in denen die Wirksamkeit der Dyscrasie latent geworden ist. War die Dyscrasie bereits in bedeutendem Grade in ihrer Rückbildung fortgeschritten, so können diese Perioden von Latenz verlängert werden; so dass es scheint, als ob die Krankheitsbedingung wirklich gehoben worden sei, die nur sich zu äussern nicht stark genug ist. Den vollgültigen Beweis, dass das pathologische Grundverhältniss wesentlich das nämliche geblieben ist, bietet die Thatsache dar, dass der Typus der Krankheit unverändert bleibt; denn der erste Paroxysmus des Recidives erscheint meist, in genauer chronologischer Succession, als unmittelbare Fortsetzung der frühern Reihe von Paroxysmen. Hätte daher z. B. eine Tertiana in der Zwischenzeit ununterbrochen fortgedauert, so würde gleichfalls der nämliche Tag durch einen Paroxysmus ausgezeichnet gewesen sein. Diese Regelmässigkeit ist so gross, dass oft sogar die Zeit des Recivides einer numerisch bestimmten Anzahl von Fieberumläufen entspricht. So z. B. pflegt die Quotidiana gern am Schlusse der ersten, die Tertiana am Schlusse

der ersten, oder dritten, die Quartana am Schlusse der zweiten, oder vierten Woche zu recidiviren.

Remittirende Fieber vermögen, genau eben so wie die intermittirenden, einen perniciösen Charakter anzunehmen; indem eine besondere Krankheitsanlage, oder ein schon vorhandener, nur noch nicht durch subjective Symptome ausgezeichneter Krankheitszustand, auf die so eben angegebene Weise, eine präcipitirte Entwickelung erhält. Dieser Zeitpunkt kann mit dem Anfange des Fiebers zusammenfallen, daher schon in den ersten Fiebertagen wahrgenommen werden; während anderemal Wochen erforderlich sind, um das nämliche Resultat herbeizuführen. Die Anomalie wird aber beim Leben der Patienten seltener ihrer ganzen Bedeutung nach erkannt; denn da das Fieber als eine continuirliche Affection begonnen hatte, und als solche fortdauert, so wird leicht die, der accessorischen Krankheit angehörende Symptomengruppe als ein zwar ungewöhnliches, aber in der primären Krankheit, oder richtiger in dem Fieber wurzelndes Ereigniss betrachtet. Auch die scheinbaren Idiosynkrasieen gegen manche Arzneimittel haben ihren Grund in solchen, nicht gehörig erkannten Zusammensetzungen des Krankheitsprozesses. Je frühzeitiger die accessorische Affection in voller Intensität zur Ausbildung gelangt, um so gewisser wird auch der regelmässige Entwickelungsgang des fieberhaften Leidens gestört. Wenn dagegen die Ausbildung eines solchen Uebels erst in den spätern Perioden eines die Lebensenergie sehr angreifenden Fiebers, z. B. eines Abdominaltyphus erfolgt, so lässt die bereits stattfindende grosse Erschöpfung um so leichter den unglücklichen Ausgang befürchten. — Ein remittirendes Fieber kann zwar nimmermehr unter der Maske einer ganz andern Krankheit auftreten. Indessen findet man doch auch Analogieen, welche an die Intermittens larvata erinnern. Herrscht z. B. ein gastrisch-nervöses Fieber in epidemischer Verbreitung, so ist mehr oder weniger in dem Blute Aller, welche dieser allgemeinen Schädlichkeit unterworfen sind, eine der ausgebildeten Dyscrasie ähnliche Mischungsanomalie vorherrschend geworden, die freilich in sehr verschiedenen Abstufungen vorkommt. Nur bei einem gewissen Grade von Intensität, oder bei grosser Schwächung des Resistenzvermögens, vermag diese Mischungsanomalie zur Ausbildung der

Fieberbedingung die Gelegenheit zu geben. Ist aber das Nervencentrum in einer oder der andern Richtung besonders verletzbar, so können auch dem entsprechend Functionsstörungen und Krankheitserscheinungen sich entwickeln, die eher nicht weichen, als bis die herrschende Krankheitsconstitution wieder verschwunden ist.

Aber auch durch andere Umstände, welche theils im Lebensalter und der individuellen Constitution der Erkrankenden enthalten sind, theils von der ursprünglichen Zusammensetzung der Krankheitsbedingung abhängen, kann der Verlauf remittirender Fieber abnorm gemacht und durch eigenthümliche, mehr oder minder bedenkliche Erscheinungen ausgezeichnet werden, die wohl auch zu Nachkrankheiten Veranlassung geben. Es ist bekannt, dass nicht selten bei Kindern im Verlaufe epidemischer und contagiöser Fieber die Symptome des Hydrocephalus acutus zur Ausbildung gelangen, und dass bei Erwachsenen der typhöse Krankheitsprozess durch die Entwickelung von bedeutenden bronchitischen und pneumonischen Affectionen höchst abnorm gemacht werden kann. Nach einer vortrefflichen Bemerkung von *Schönlein* hat man Lungenphthisis als Nachkrankheit nach Nervenfiebern vorzüglich dann zu fürchten, wo schon vor Beginn des typhösen Krankheitsprozesses Reizung in den Respirationsorganen, chronischer Katarrh, oder phthisische Anlage vorhanden waren; obgleich dabei nicht übersehen werden dürfe, dass die epidemische wie endemische Constitution auf diese Nachkrankheiten nicht wenig influencirt; indem zu einigen Zeiten fast alle Typhen von Respirationsaffectionen begleitet werden, während sie zu andern Zeiten ganz fehlen. — Noch ungünstiger und unmittelbar gefährlicher als entzündliche Lungenleiden sind acut entzündliche Affectionen des Bauchfelles und der Gedärme im Verlaufe von fieberhaften Krankheiten, die man von den auf die Darmschleimhaut beschränkt bleibenden congestiv-entzündlichen Affectionen wohl zu unterscheiden hat. Prostration und Kältegefühl sind immer die besonders charakteristischen Begleiter dieser gefahrvollen Zustände. In dieser Hinsicht scheinen überhaupt acut entzündliche Darmaffectionen von den gleichnamigen Leiden aller übrigen Organe verschieden zu sein. Ist ein nur mässiger Theil der Lungensubstanz entzündet, befindet er sich z. B. im Zustande der Hepatisation,

Bayerische Staatsbibliothek München

so wird man in der Regel grosse Aufregung, allgemeine Erhöhung der Temperatur, einen vollen, beschleunigten Puls u. s. w. wahrnehmen. Wenn dagegen ein nur kleiner Theil des Darmcanales von heftiger Entzündung befallen ist, so beobachtet man alsbald jene ominöse Marmorkälte der Extremitäten, einen kleinen, schwachen, unterdrückten Puls und ohnmachtartige Erschöpfung. Die pathologische Impression erhält hier deshalb eine so unwiderstehliche paralysirende Gewalt, weil der entzündete Darmtheil meist noch zugleich den ungünstigsten mechanischen und chemischen Einwirkungen ausgesetzt bleibt. Eine Darmschlinge ist z. B. eingeklemmt, und überdiess vermögen die in ihrem Canale befindlichen Fäcalmaterieen unmittelbar ihre nachtheiligen Eigenschaften den entzündeten Häuten gegenüber geltend zu machen. Dadurch kann der Uebergang der Entzündung in Brand binnen wenigen Stunden herbeigeführt werden, und demgemäss sind die vom Entzündungsheerde zum Nervencentrum gelangenden Eindrücke den Lebenseigenschaften desselben, mithin auch der Bethätigung der Reaction, geradezu entgegengesetzt.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Naumann, Moritz,

Pathogenie

Bd.: [3]

Berlin 1842

Path. 883 m-2/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473728-7